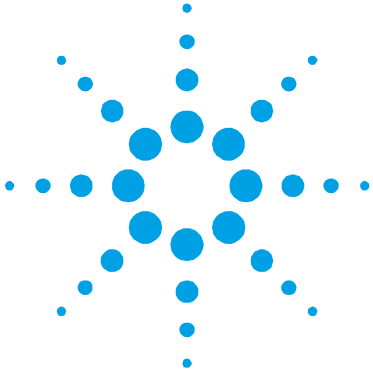


Special Turbo-V 301-AG Rack Controller

Model
869-8992

Manuale di istruzioni
Bedienungshandbuch
Notice de mode d'emploi
Manual de istrucciones
Manual de istruções
Bedrijfshandleiding
Istrukstionsbog
Bruksanvisning

Instruksjon manual
Ohjekäsikirja
Felhasználói kézikönyv
Podrecznik instrukcji
Návod k použití
Návod na obsluhu
Priročnik za navodila
User Manual

87-901-007-01 (A)
04/2011

Agilent Technologies

Notices

© Agilent Technologies, Inc. 2011

No part of this manual may be reproduced in any form or by any means (including electronic storage and retrieval or translation into a foreign language) without prior agreement and written consent from Agilent Technologies, Inc. as governed by United States and international copyright laws.

Manual Part Number

Publication Number: 87-901-007-01 (A)

Edition

Edition 04/2011

Printed in ITALY

Agilent Technologies Italia S.p.A.

Vacuum Products Division

Via F.lli Varian, 54

10040 Leini (TO)

ITALY

Warranty

The material contained in this document is provided "as is," and is subject to being changed, without notice, in future editions. Further, to the maximum extent permitted by applicable law, Agilent disclaims all warranties, either express or implied, with regard to this manual and any information contained herein, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent shall not be liable for errors or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, use, or performance of this document or of any information contained herein. Should Agilent and the user have a separate written agreement with warranty terms covering the material in this document that conflict with these terms, the warranty terms in the separate agreement shall control.

Technology Licenses

The hardware and/or software described in this document are furnished under a license and may be used or copied only in accordance with the terms of such license.

Restricted Rights Legend

If software is for use in the performance of a U.S. Government prime contract or subcontract, Software is delivered and licensed as "Commercial computer software" as defined in DFAR 252.227-7014 (June 1995), or as a "commercial item" as defined in FAR 2.101(a) or as "Restricted computer software" as defined in FAR 52.227-19 (June 1987) or any equivalent agency regulation or contract clause. Use, duplication or disclosure of Software is subject to Agilent Technologies' standard commercial license terms, and non-DOD Departments and Agencies of the U.S. Government will receive no greater than Restricted Rights as defined in FAR 52.227-19(c)(1-2) (June 1987). U.S. Government users will receive no greater than Limited Rights as defined in FAR 52.227-14 (June 1987) or DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995), as applicable in any technical data.

Trademarks

Windows and MS Windows are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation.

Safety Notices

CAUTION

A **CAUTION** notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in damage to the product or loss of important data. Do not proceed beyond a **CAUTION** notice until the indicated conditions are fully understood and met.

WARNING

A WARNING notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in personal injury or death. Do not proceed beyond a WARNING notice until the indicated conditions are fully understood and met.

Special Turbo-V 301-AG Rack Controller

Contents

1 Istruzioni per l'uso 13

Informazioni Generali 14

Immagazzinamento 15

Preparazione per l'installazione 15

Installazione 16

Uso 17

Procedure di uso 20

Manutenzione 20

Smaltimento 21

Messaggi di errore 22

2 Gebrauchsanleitung 25

Allgemeines 26

Lagerung 27

Vor der Installation 27

Installation 28

Gebrauch 29

Bedienung 32

Wartung 32

Entsorgung 33

Fehlermeldungen 34

3 Mode d'emploi 37

Indications generales 38

Emmagasinage 39

Preparation pour l'installation 39

Installation 40

Utilisation 41

Procedures d'utilisation 44

Entretien 44

Mise au rebut 45

Messages d'erreur 46

4 Manual de istrucciones 49

Información general 50

Almacenamiento 51

Preparación para la instalación 51

Instalación 52

Uso 53

Procedimientos de uso 56

Mantenimiento 56

Eliminación 57

Mensajes de error 58

5 Manual de Istruções 61

Informações gerais 62

Armazenagem 63

Preparação para a instalação 63

Instalação 64

Utilização 65

Procedimentos de uso 68

Manutenção 68

Eliminação 69

Mensagens de erro 70

6 Bedrijfshandleiding 73

Algemene informatie 74

Opslag 75

Voorbereiding voor installatie 75

Installatie 76

Gebruik 77

Gebruiksprocedures 80

Onderhoud 80

Afvalverwerking 81

Foutmeldingen 82

7 Istruktionsbog 85

Generel Information 86

Opbevaring 87

Forberedelser før installation 87

Installation 88

Anvendelse 89

Instruktion 92

Vedligeholdelse 92

Bortskaffelse 93

Fejlmeddelelser 94

8 Bruksanvisning 97

Allmän Information 98

Förvaring 99

Förberedelser för installation 99

Installation 100

Användning 101

Instruktioner för bruk 104

Underhåll 104

Bortskaffning 105

Felmeddelanden 106

9 Instruksjon Manual 109

Generell informasjon110

Lagring 111

Forberede installasjonen 111

Installasjon 112

Bruk 113

Instruksjoner for bruk 116

Vedlikehold 116

Eliminering 117

Feilmeldinger 118

10 Ohjekäsikirja 121

Yleisiä tietoja 122

Varastointi 123

Valmistelut asennusta varten123

Asennus 124

Käyttö 125

Käyttötoimenpiteet 128

Huolto 128

Hävittäminen 129

Vianetsintä 130

11 Felhasználói Kézikönyv 133

Általános információk 134

Tárolás 135

A telepítésre való előkészítés135

Telepítés 136

Használat 137

Használati eljárások 140

Karbantartás 140

Megsemmisítés 141

Hibaüzenetek 142

12 Podrecznik Instrukcji 145

Informacje ogolne 146

Magazynowanie 147

Przygotowanie do instalacji 147

Instalacja 148

Uzytkowanie 149

Procedure uzytkowania 152

Konserwacja 152

Przetworstwo odpadow 153

Bledne informacje 154

13 Návod k Použití 157

Všeobecné informace 158

Uskladnění 159

Příprava k instalaci 159

Instalace 160

Použití 161

Používané procedury 164

Údržba 164

Likvidace 165

Chybné zprávy 166

14 Návod na Obsluhu 169

Všeobecné informácie 170

Uskladňovanie 171

Príprava pre inštaláciu 171

Inštalácia 172

Použitie 173

Postup pri použití 176

Údržba 176

Likvidácia 177

Oznamy vád 178

15 Priročnik za Navodila 181

Splošne informacije 182

Skladiščenje183

Priprava za montažo 183

Montaža 184

Uporaba 185

Postopki uporabe 188

Vzdrževanje 188

Odlaganje opadkov 189

Obvestilo o napaki 190

16 Instructions for Use 193

General Information 194

Storage 195

Preparation for Installation 195

Installation 196

Use 197

Use Procedure 200

Maintenance 200

Disposal 201

Error Messages 202

17 Technical Information 205

Special Turbo-V 301 Rack Controller Description 206

Controller Specifications 208

Controller Overall Dimensions 209

Controller Connection 210

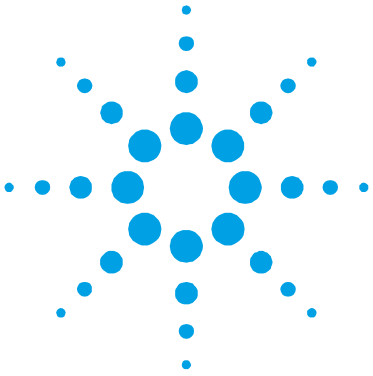
J2 – Serial Connector 219

How to Use by Front Panel 229

Use 233

Error Messages 250

Orderable Parts 253



1 Istruzioni per l'uso

Informazioni Generali 14
Immagazzinamento 15
Preparazione per l'installazione 15
Installazione 15
Uso 17
- Comandi, Indicatori e Connettori 17
- Descrizione pannello frontale 18

Procedure di uso 20
- Accensione del Controller 20
- Avvio della Pompa 20
- Arresto della Pompa 20

Manutenzione 20
Smaltimento 20
Messaggi di errore 22

Traduzione delle istruzioni originali

Informazioni Generali

Questa apparecchiatura è destinata ad uso professionale. L'utilizzatore deve leggere attentamente il presente manuale di istruzioni ed ogni altra informazione addizionale fornita dalla Agilent prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura. La Agilent si ritiene sollevata da eventuali responsabilità dovute all'inosservanza totale o parziale delle istruzioni, ad uso improprio da parte di personale non addestrato, ad interventi non autorizzati o ad uso contrario alle normative nazionali specifiche. I controller della serie Turbo-V 301 Rack sono dei convertitori di frequenza, controllati da un microprocessore, realizzati con componenti a stato solido e con capacità di autodiagnostica e autoprotezione.

Caratteristiche del controller:

- Aziona le pompe 301, 401 e 300HT

Nei paragrafi seguenti sono riportate tutte le informazioni necessarie a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sono fornite nell'appendice "Technical Information".

Questo manuale utilizza le seguenti convenzioni:

AVVERTENZA! **I messaggi di avvertenza attirano l'attenzione dell'operatore su una procedura o una pratica specifica che, se non eseguita in modo corretto, potrebbe provocare gravi lesioni personali.**

ATTENZIONE! I messaggi di attenzione sono visualizzati prima di procedure che, se non osservate, potrebbero causare danni all'apparecchiatura.

NOTA Le note contengono informazioni importanti estrapolate dal testo.

Immagazzinamento

Durante il trasporto e l'immagazzinamento dei controller devono essere soddisfatte le seguenti condizioni ambientali:

- temperatura: da -20 °C a +70 °C
- umidità relativa: 0 – 95 % (non condensante)

Preparazione per l'installazione

Il controller viene fornito in un imballo protettivo speciale; se si presentano segni di danni, che potrebbero essersi verificati durante il trasporto, contattare l'ufficio vendite locale.

Durante l'operazione di disimballaggio, prestare particolare attenzione a non lasciar cadere il controller e a non sottoporlo ad urti.

Non disperdere l'imballo nell'ambiente. Il materiale è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 85/399 per la tutela dell'ambiente.

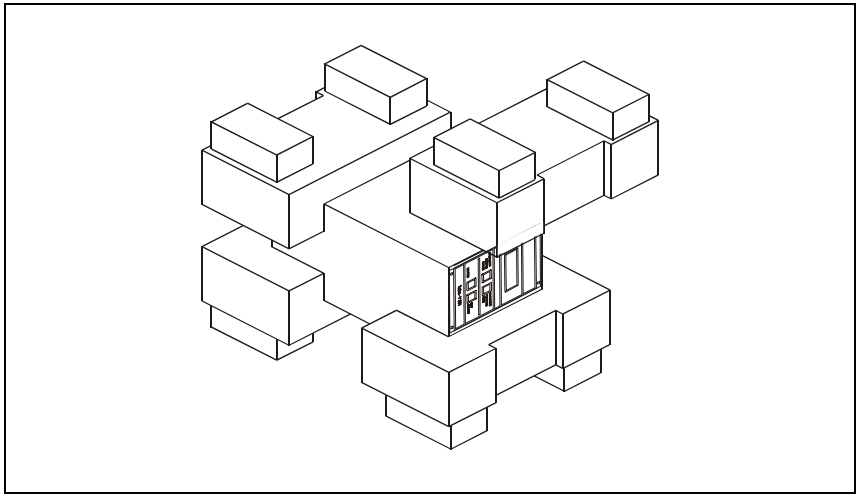


Figura 1 Imballo dei controller

Installazione

AVVERTENZA!

Il controller deve essere alimentato mediante un cavo di alimentazione a tre fili (vedere tabella delle parti ordinabili) con una spina di tipo approvato a livello internazionale ai fini della sicurezza dell'utente. Utilizzare sempre questo cavo di alimentazione ed inserire la spina in una presa con un adeguato collegamento di terra onde evitare scariche elettriche e per rispettare le specifiche CE. All'interno del controller si sviluppano alte tensioni che possono recare gravi danni o la morte. Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione del controller scollegarlo dalla presa di alimentazione.

NOTA

Il controller può essere installato su di un tavolo o all'interno di un apposito rack. In ogni caso occorre che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente intorno all'apparato. Non installare e/o utilizzare il controller in ambienti esposti ad agenti atmosferici (pioggia, gelo, neve), polveri, gas aggressivi, in ambienti esplosivi o con elevato rischio di incendio.

Durante il funzionamento è necessario che siano rispettate le seguenti condizioni ambientali:

- temperatura: da 5 °C a +45 °C;
- umidità relativa: 0 – 95 % (non condensante).

Per gli altri collegamenti e l'installazione degli accessori opzionali, vedere la sezione "Technical Information".

Uso

In questo paragrafo sono riportate le principali procedure operative. Per ulteriori dettagli e per procedure che coinvolgono collegamenti o particolari opzionali, fare riferimento al paragrafo "Use" dell'appendice "Technical Information".

Prima di usare il controller effettuare tutti i collegamenti elettrici e pneumatici e fare riferimento al manuale della pompa collegata.

ATTENZIONE! La selezione di un modello errato di pompa può danneggiare la pompa stessa.

AVVERTENZA!

Per evitare danni alle persone ed all'apparato, nel caso in cui la pompa sia appoggiata su di un tavolo assicurarsi che sia stabile. Non fare funzionare mai la pompa se la flangia di ingresso non è collegata al sistema o non è chiusa con la flangia di chiusura.

NOTA Il connettore di richiusura J1 deve essere lasciato collegato con il suo ponticello se non viene effettuato alcun collegamento esterno. La pompa di pre-vuoto e la pompa Turbo-V possono essere accese contemporaneamente.

Comandi, Indicatori e Connettori

Di seguito sono illustrati il pannello di comando del Controller ed i pannelli di interconnessione. Per maggiori dettagli fare riferimento alla sezione "Technical Information".

Descrizione pannello frontale

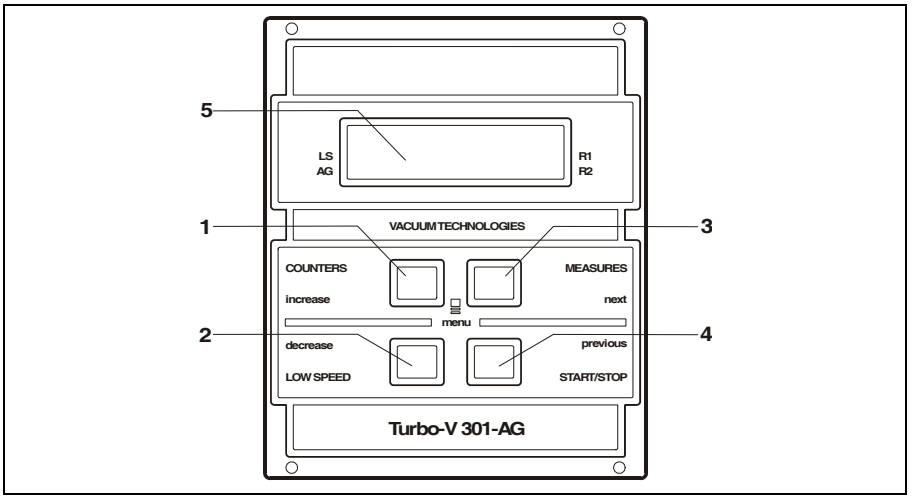


Figura 2 Pannello frontale del Controller Turbo-V 301-AG

1	Pulsante per richiamare sul display i parametri cycle number, cycle time e pump life.
2	Pulsante per la selezione del modo LOW SPEED. È attivo solo quando è selezionato il modo di comando dal pannello frontale. Premendolo una volta, la pompa ruota a velocità "stand-by". Premendolo ancora si disattiva il modo LOW SPEED.
3	Pulsante per richiamare sul display i parametri pump current, pump temperature, pump power e rotational speed. È sempre attivo indipendentemente dal modo di funzionamento scelto. Premendo assieme i pulsanti 3 e 1 per almeno 2 secondi viene attivato un programma con il quale è possibile programmare alcuni parametri operativi.
4	Pulsante per inviare i comandi di START, STOP/RESET. È attivo solo quando è selezionato il modo di comando dal pannello frontale. Premendolo una volta si attiva la fase di avvio; premendolo nuovamente si arresta la pompa. Se la pompa si è fermata automaticamente a causa di un guasto, occorre premere questo pulsante una prima volta per eseguire il reset del controller ed una seconda volta per riavviare la pompa.
5	Display alfanumerico a cristalli liquidi: matrice di punti, 2 linee x 16 caratteri.

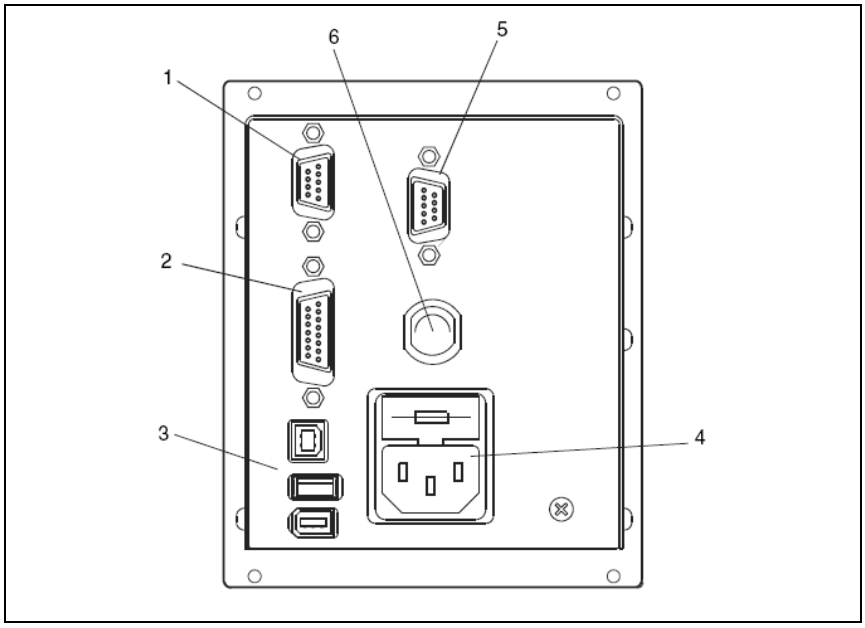


Figura 3 Pannello posteriore dei Controller Turbo-V 301-AG

1	Connettore di ingresso dei segnali logici (il connettore di accoppiamento viene fornito con l'apposito ponticello di richiusura).
2	Connettore segnali logici in uscita e monitoraggio frequenza pompa più uscita analogica programmabile.
3	Da non utilizzare.
4	Modulo di ingresso alimentazione controller che comprende i fusibili, la presa di alimentazione ed il filtro ENC.
5	Connettore seriale per controllo da remoto.
6	Cavo pompa (5 m).

NOTA Non collegare i connettori USB (rif. 3 nella figura) al PC, l'apparecchiatura potrebbe essere danneggiata.

Procedure di uso

Accensione del Controller

Per accendere il controller è sufficiente inserire il cavo di alimentazione nella presa di rete.

Avvio della Pompa

Per avviare la pompa occorre abilitare l'ingresso di interlock e premere il pulsante START del pannello frontale.

Arresto della Pompa

Per arrestare la pompa occorre premere il pulsante STOP del pannello frontale.

Manutenzione

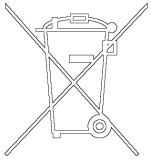
I controller della serie Turbo-V 301 Rack non richiedono alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato. In caso di guasto è possibile usufruire del servizio di riparazione Agilent o del "Agilent advance exchange service", che permette di ottenere un controller rigenerato in sostituzione di quello guasto.

AVVERTENZA! **Prima di effettuare qualsiasi intervento sul controller scollegare il cavo di alimentazione.**

Qualora un controller dovesse essere rottamato, procedere alla sua eliminazione nel rispetto delle normative nazionali specifiche.

Smaltimento

Significato del logo "WEEE" presente sulle etichette. Il simbolo qui sotto riportato è applicato in ottemperanza alla direttiva CE denominata "WEEE". Questo simbolo (**valido solo per i paesi della Comunità Europea**) indica che il prodotto sul quale è applicato, NON deve essere smaltito insieme ai comuni rifiuti domestici o industriali, ma deve essere avviato ad un sistema di raccolta differenziata. Si invita pertanto l'utente finale a contattare il fornitore del dispositivo, sia esso la casa madre o un rivenditore, per avviare il processo di raccolta e smaltimento, dopo opportuna verifica dei termini e condizioni contrattuali di vendita.



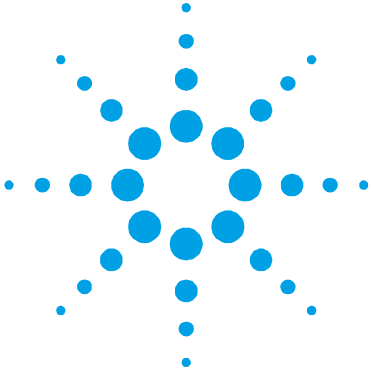
Messaggi di errore

In alcuni casi di guasto la circuiteria di autodiagnosi del controller presenta alcuni messaggi di errore elencati nella tabella riportata nella pagina seguente.

Tab. 1

MESSAGGIO	DESCRIZIONE	AZIONE CORRETTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Malfunzionamento nel collegamento tra pompa e controller. Oppure La pompa ha una temperatura inferiore a 0 °C.	Verificare che il cavo di collegamento tra pompa e controller sia ben fissato da entrambe le estremità e non sia interrotto. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
WAITING INTERLOCK	È attivo il segnale di interlock presente sul connettore P1 a causa dell'interruzione del corto circuito tra il pin 3 ed il pin 8 del connettore J1, o a causa dell'apertura del segnale di interlock esterno.	Ripristinare il corto circuito tra il pin 3 ed il pin8 del connettore J1, o chiudere il segnale di interlock esterno.
PUMP OVERTEMP.	La temperatura del cuscinetto superiore o della pompa ha superato i 60 °C.	Attendere che la temperatura ritorni al di sotto della soglia. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
CONTROLLER OVERTEMP.	La temperatura dell'ambiente del controller ha superato i 70 °C. Oppure La temperatura del radiatore del controller è superiore a 60 °C.	Attendere che la temperatura ritorni al di sotto della soglia. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.

MESSAGGIO	DESCRIZIONE	AZIONE CORRETTIVA
TOO HIGH LOAD	La corrente assorbita dalla pompa è maggiore di quella programmata.	Verificare che il rotore della pompa abbia la possibilità di ruotare liberamente. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
SHORT CIRCUIT	Durante il funzionamento normale (dopo la fase di avvio) la connessione di uscita è in corto circuito.	Verificare i collegamenti tra pompa e controller. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
SYSTEM OVERRIDE	La pompa è stata fermata da un segnale di emergenza proveniente da un contatto remoto.	Staccare il cavo di alimentazione del controller e correggere la causa dell'emergenza. Ricollegare il cavo di alimentazione e premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
OVERVOLTAGE	Si è verificato un guasto nella sezione di alimentazione del controller, o il controller ha ricevuto un segnale spurio.	Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa. Se il messaggio si ripresenta rivolgersi in Agilent per la manutenzione.
POWER FAIL	Guasto nella sezione di alimentazione della pompa, del controller.	Rivolgersi alla Agilent per Manutenzione.



2 Gebrauchsanleitung

Allgemeines 26
Lagerung 27
Vor der Installation 27
Installation 28
Gebrauch 29
Steuerungen, Anzeigen und Verbinder des Controllers 29
Fronttafel der Controller 30
Bedienung 32
Einschalten des Controllers 32
Pumpenstart 32
Pumpenstopp 32
Wartung 32
Entsorgung 33
Fehlermeldungen 34

Übersetzung der Originalanleitungen

Allgemeines

Dieser Apparat ist für Fachbetriebe bestimmt. Vor Gebrauch sollte der Benutzer dieses Handbuch sowie alle weiteren mitgelieferten Zusatzdokumentationen genau lesen. Bei Nichtbeachtung - auch teilweise - der enthaltenen Hinweise, unsachgemäßem Gebrauch durch ungeschultes Personal, nicht autorisierten Eingriffen und Mißachtung der einheimischen, hier zur Geltung kommenden Bestimmungen übernimmt die Firma Agilent keinerlei Haftung. Die Controller der Serie Turbo-V 301 Rack sind mikroprozessorgesteuerte Frequenzwandler. Sie sind mit Festkörperbauteilen gefertigt und verfügen über ein Selbstdiagnose- und ein Selbstschutzsystem.

Controllereigenschaften:

- Pumpen 301, 401 und 300HT betätigen.

In den folgenden Abschnitten sind alle erforderlichen Informationen für die Sicherheit des Bedieners bei der Anwendung des Geräts aufgeführt. Detaillierte technische Informationen sind im Anhang "Technical Information" enthalten.

In dieser Gebrauchsanleitung werden Sicherheitshinweise folgendermaßen hervorgehoben:

WARNUNG!

Die Warnhinweise lenken die Aufmerksamkeit des Bedieners auf eine bestimmte Prozedur oder Praktik, die bei unkorrekter Ausführung schwere Verletzungen hervorrufen können.

VORSICHT! Die Vorsichtshinweise vor bestimmten Prozeduren machen den Bediener darauf aufmerksam, daß bei Nichteinhaltung Schäden an der Anlage entstehen können.

HINWEIS Die Hinweise enthalten wichtige Informationen, die aus dem Text hervorgehoben werden.

Lagerung

Beim Transport und bei der Lagerung der Controller müssen folgende klimatische Verhältnisse eingehalten werden:

- Temperatur: von -20 °C bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 – 95 % (nicht kondensierend)

Vor der Installation

Der Controller wird mit einer speziellen Schutzverpackung geliefert. Eventuelle Transport-schäden müssen der zuständigen örtlichen Verkaufsstelle gemeldet werden.

Beim Auspacken vorsichtig vorgehen, damit der Controller nicht fällt oder Stößen ausgesetzt wird.

Das Verpackungsmaterial muß korrekt entsorgt werden. Es ist vollständig recyclebar und entspricht der EG-Richtlinie 85/399 für Umweltschutz.

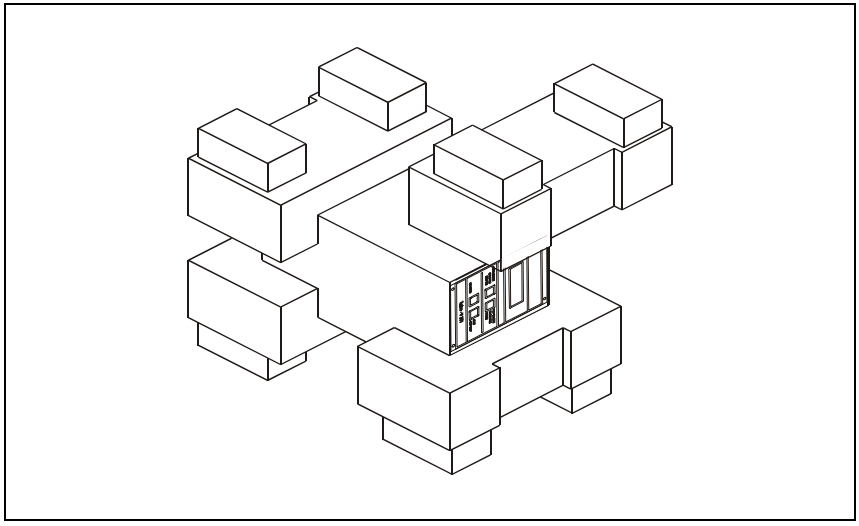


Abbildung 1 Verpackung der Controller

Installation

WARNUNG!

Der Turbo-V Controller muss mit einem dreiadrigen Netzkabel und dem (international zugelassenen) Stecker angeschlossen werden. Es sollte immer dieses Netzkabel benutzt werden, das an eine korrekt geerdete Steckdose anzuschließen ist, um den CE Richtlinien zu entsprechen und Stromschläge zu vermeiden. Im Inneren des Controllers entstehen hohe Spannungen, die schwere Verletzungen verursachen und lebensgefährlich sein können. Vor jedem Montage- bzw. Wartungseingriff muss deshalb der Netzstecker gezogen werden.

HINWEIS

Der Controller kann auf einen Tisch oder ein Gestell montiert werden. In beiden Fällen muß auf die ungehinderte Zirkulation der Kühlluft im Bereich des Geräts geachtet werden. Der Controller darf nicht in Umgebungen installiert u/o benutzt werden, die Witterungseinflüssen (Regen, Frost, Schnee), Staub und aggressiven Gasen ausgesetzt sind und in denen Explosions- und erhöhte Brandgefahr besteht.

Beim Betrieb müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: von +5 °C bis +45 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95 % (nicht kondensierend).

Gebrauch

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Betriebsvorgänge aufgeführt. Für weitere Hinweise bezüglich Anschlüsse und Montage des bestellbaren Zubehörs siehe Kapitel "Use" im Anhang zu "Technical Information".

Vor Benutzung des Controllers sämtliche elektrischen und pneumatischen Anschlüsse ausführen, und die Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe durchlesen.

VORSICHT! Die Anwahl eines falschen Pumpenmodells könnte die Pumpe selbst beschädigen.

WARNUNG!

Steht die Pumpe auf einem Tisch, muß auf den stabilen Stand geachtet werden, da sonst die Gefahr von Personen- und Geräteschäden besteht. Die Pumpe nie einschalten, wenn der Eingangsflansch nicht am System angeschlossen bzw. nicht mit dem Schließflansch abgedeckt ist.

HINWEIS Der Wiederverschließ-Verbinder J1 muß mit seiner Brücke angeschlossen bleiben, wenn kein externer Anschluß erfolgt. Die Vorvakuumpumpe und die Turbo-V-Pumpe können gleichzeitig eingeschaltet werden.

Steuerungen, Anzeigen und Verbinder des Controllers

Der folgende Abschnitt beschreibt die vordere und hintere Konsole des Controllers. Für weitere Einzelheiten siehe "Technical Information".

Fronttafel der Controller

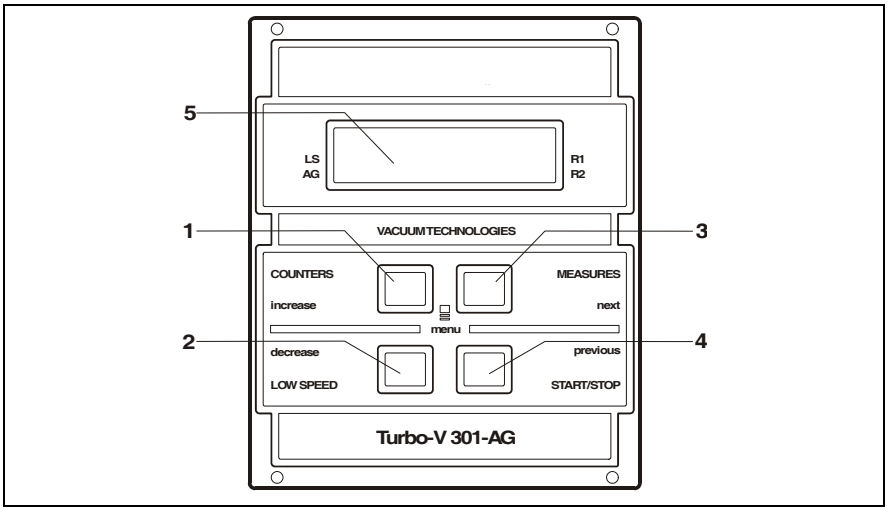


Abbildung 2 Fronttafel der Controller Turbo-V 301-AG

1	Taste für die Anzeige der Parameter "cycle number", "cycle time" und "pump life".
2	Taste für die Einstellung des Modus LOW SPEED. Sie ist nur aktiv, wenn der Steuermodus auf Fronttafel eingestellt ist. Bei einmaligem Drücken läuft die Pumpe in Bereitschafts-Geschwindigkeit. Bei nochmaligem Drücken wird der Modus LOW SPEED deaktiviert.
3	Taste für die Anzeige der Parameter "pump current", "pump temperature", "pump power" und "rational speed". Sie ist immer aktiv, unabhängig vom gewählten Betriebsmodus. Bei gemeinsamer, mindestens 2 Sekunden langer Betätigung der Tasten 3 und 1 wird ein Programm aktiviert, mit dem einige Betriebs-paramter programmiert werden können.
4	START-, STOP/RESET-Taste. Sie ist nur aktiv, wenn der Steuermodus auf der Fronttafel eingestellt ist. Bei einmaligem Drücken wird die Startphase aktiviert. Bei nochmaligem Drücken stoppt die Pumpe. Bei automatischem Pumpenstopp durch Störung muß diese Taste ein erstes Mal zur Controller-Rücksetzung und dann ein zweites Mal zum Neustarten der Pumpe gedrückt werden.
5	Alphanumerisches Flüssigkristall-Display: Punkt-matrix, 2 Zeilen mit 16 Stellen.

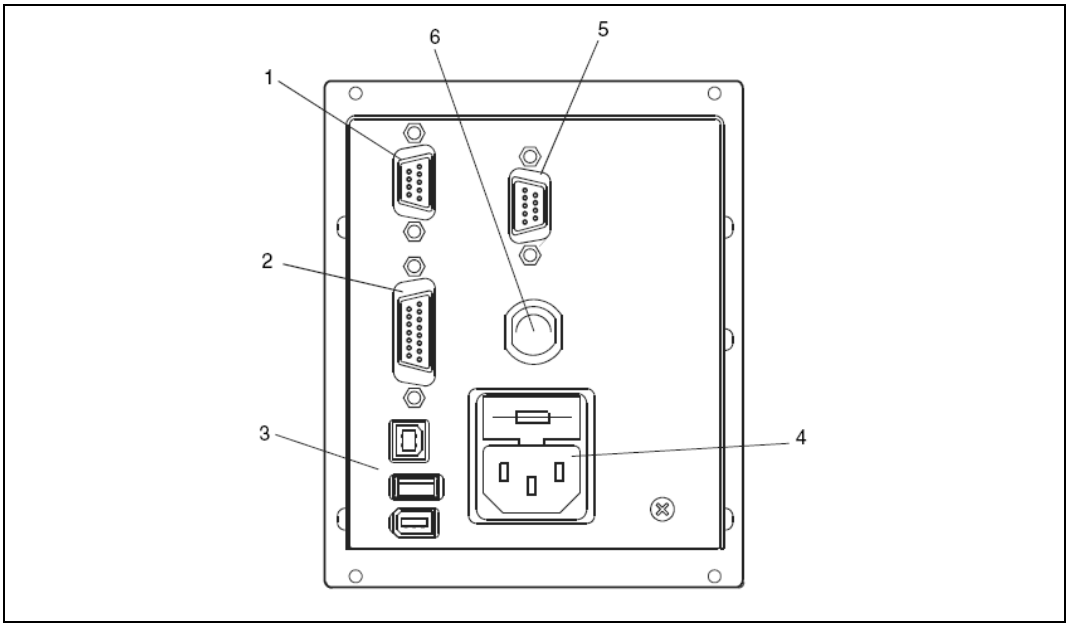


Abbildung 3 Rücktafel der Controller Turbo-V 301-AG

1	Eingangsverbinder der logischen Signale (der Kupplungs-verbinder wird mit einer Wiederverschließbrücke geliefert).
2	Stecker für logische Signale und Pumpenmonitor plus programmierbarer Analogausgang.
3	Nicht zu verwenden.
4	Netzeingangsmodul des Controllers bestehend aus Netzsicherungen, Netzstecker und EMC Filter.
5	Serieller Stecker zur Fernsteuerung.
6	Pumpenstecker (5 m).

HINWEIS Die USB-Verbinder (Ref. 3 der Abbildung) nicht an den PC anschließen, die Geräte könnten dadurch beschädigt werden.

Bedienung

Einschalten des Controllers

Zum Einschalten des Controllers genügt es, das Netzkabel an die Steckdose anzuschließen

Pumpenstart

Zum Starten der Pumpe den Verrieglungseingang bestätigen und die START Taste of der vorderen Konsole des Controllers drücken.

Pumpenstopp

Zum Stoppen der Pumpe muß die STOP-Taste an der Fronttafel gedrückt werden.

Wartung

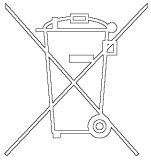
Die Controller der Serie Turbo-V 301 Rack sind wartungsfrei. Eventuell erforderliche Eingriffe müssen von dazu befugtem Fachpersonal ausgeführt werden. Bei einem Defekt kann der Agilent-Reparaturdienst bzw. der "Agilent advanced exchange service" in Anspruch genommen werden, der für die Erneuerung defekter Controller sorgt.

WARNUNG! **Vor jedem Eingriff am Controller muß der Netzstecker gezogen werden.**

Ein Controller muß unter Einhaltung der einschlägigen landesüblichen Vorschriften erfolgen.

Entsorgung

Bedeutung des "WEEE" Logos auf den Etiketten. Das folgende Symbol ist in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) angebracht. Dieses Symbol **(nur in den EU-Ländern gültig)** zeigt an, dass das betreffende Produkt nicht zusammen mit Haushaltsmüll entsorgt werden darf sondern einem speziellen Sammelsystem zugeführt werden muss. Der Endabnehmer sollte daher den Lieferanten des Geräts - d.h. die Muttergesellschaft oder den Wiederverkäufer - kontaktieren, um den Entsorgungsprozess zu starten, nachdem er die Verkaufsbedingungen geprüft hat.



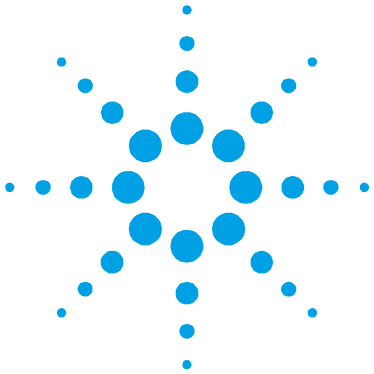
Fehlermeldungen

In einigen Störungsfällen zeigt das Selbstdiagnosesystem des Controllers die in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßten Meldungen an.

Tab. 1

MELDUNG	BESCHREIBUNG	BEHEBUNG
CHECK CONNECTION TO PUMP	Fehlfunktion der Pumpen-Controller Ver-bindung. oder Die Temperatur der Pumpe ist unter 0 °C.	Sicherstellen, daß das Verbindungs-kabel zwischen Pumpe und Controller an beiden Seiten korrekt befestigt ist und keine Unterbrechung vorliegt. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
WAITING INTERLOCK	Das Interlock-Signal auf dem Verbinder P1 ist wegen der Kurzschluß-unterbrechung zwischen Pin 3 und Pin 8 des Verbinders K1 oder wegen der Öffnung des externen Interlock-Signals aktiv.	Den Kurzschluß zwischen Pin 3 und Pin 8 des Verbinders J1 rücksetzen oder das externe Interlock-Signal schließen.
PUMP OVERTEMP.	Die Temperatur des oberen Lagers bzw. der Pumpe hat 60 °C überschritten.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
CONTROLLER OVERTEMP.	Die Temperatur des Controller hat 70 °C überschritten. oder Die Temperatur des Kontrollerkühlkörpers ist über 60 °C.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.

MELDUNG	BESCHREIBUNG	BEHEBUNG
TOO HIGH LOAD	Die Pumpen ist stromaufnahme größer als die vorgesehene.	Sicherstellen, daß der Pumpenrotor ungehindert drehen kann. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
SHORT CIRCUIT	Während des Normalbetriebs (nach der Startphase) erfolgt ein Kurzschluß der Ausgangsverbindung.	Die Verbindung zwischen Pumpe und Controller prüfen. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
SYSTEM OVERRIDE	Die Pumpe wurde durch ein von einem entfernten Kontakt kommendes Notsignal gestoppt.	Das Netzkabel des Controllers ausstecken und die Störungsursache beheben. Das Netzkabel wieder anschließen und die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
OVERVOLTAGE	Defekt im Versorgungsbereich des Controllers bzw. der Controller hat ein falsches Signal erhalten	Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustar-ten. Erscheint die Meldung wieder sollte der Agilent-Wartungs-dienst gerufen werden.
POWER FAIL	Defekt im Pumpenstromkreis des Controllers.	Agilent für Wartung kontaktieren.



3 Mode d’emploi

Indications generales 38
Emmagasinage 39
Preparation pour l’installation 39
Installation 40
Utilisation 41
Commandes, Indicateurs et Connecteurs 41
Description du Tableau avant 42
Procedures d'utilisation 44
Allumage du Contrôleur 44
Mise en marche de la Pompe 44
Arrêt de la Pompe 44
Entretien 44
Mise au rebut 45
Messages d'erreur 46

Traduction de la mode d’emploi originale

Indications generales

Cet appareillage a été conçu en vue d'une utilisation professionnelle. Il est conseillé à l'utilisateur de lire attentivement cette notice d'instructions ainsi que toute autre indication supplémentaire fournie par Agilent, avant l'utilisation de l'appareil. Agilent décline par conséquent toute responsabilité en cas d'inobservation totale ou partielle des instructions données, d'utilisation incorrecte de la part d'un personnel non formé, d'opérations non autorisées ou d'un emploi contraire aux réglementations nationales spécifiques. Les contrôleurs de la série Turbo-V 301 Rack sont des convertisseurs de fréquence, contrôlés par un microprocesseur, réalisés avec des éléments à l'état solide et ayant des capacités d'autodiagnostic et d'autoprotection. Caractéristiques du contrôleur:

- Actionnement des pompes 301, 401 et 300HT

Les paragraphes suivants donnent toutes les indications nécessaires à garantir la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'appareillage. Des renseignements plus détaillés se trouvent dans l'appendice "Technical Information".

Cette notice utilise les signes conventionnels suivants:

AVERTISSEMENT!

Les messages d'avertissement attirent l'attention de l'opérateur sur une procédure ou une manoeuvre spéciale qui, si elle n'est pas effectuée correctement, risque de provoquer de graves lésions.

ATTENTION! Les messages d'attention apparaissent avant certaines procédures qui, si elles ne sont pas observées, pourraient endommager sérieusement l'appareillage.

NOTE Les notes contiennent des renseignements importants, isolés du texte.

Emmagasinage

Pendant le transport et l'emmagasinage des contrôleurs, il faudra veiller à respecter les conditions environnementales suivantes:

- température: de - 20 °C à + 70 °C
- humidité relative: de 0% à 95 % (non condensante).

Preparation pour l'installation

Le contrôleur est fourni dans un emballage de protection spécial; si l'on constate des marques de dommages pouvant s'être produits pendant le transport, contacter aussitôt le bureau de vente local.

Pendant l'opération d'ouverture de l'emballage, veiller tout particulièrement à ne pas laisser tomber le contrôleur et à ne lui faire subir aucun choc. Ne pas jeter l'emballage dans la nature. Le matériel est entièrement recyclable et il est conforme aux directives CEE 85/399 en matière de protection de l'environnement.

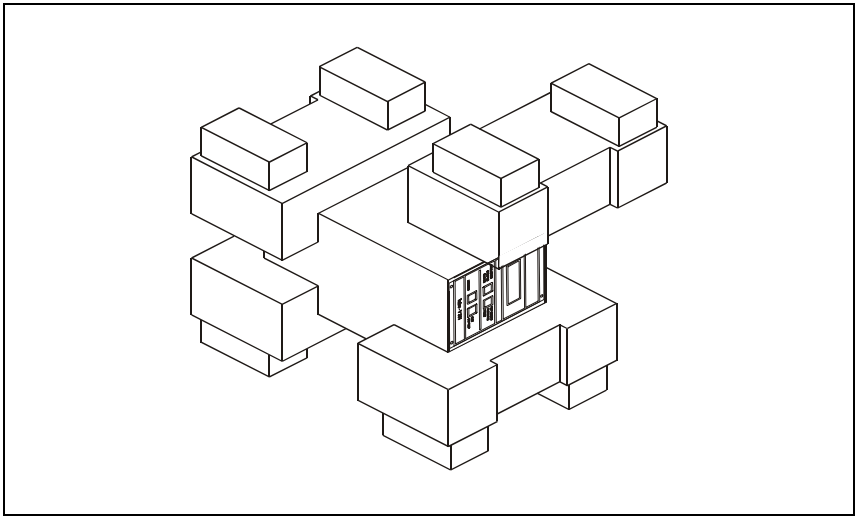


Figure 1 Emballage du Contrôleur

Installation

AVERTISSEMENT!

Le contrôleur doit être alimenté au moyen d'un câble d'alimentation à trois fils (voir tableau des pièces que l'on peut commander) avec une fiche du type approuvé au niveau international en vue de la sécurité de l'usager. Utiliser toujours ce câble d'alimentation et introduire la fiche dans une prise pourvue d'un branchement au sol approprié à la masse, afin d'éviter toute décharge électrique et de respecter les spécifications CE. A l'intérieur du contrôleur se développent de hautes tensions qui peuvent causer de graves dommages, voire la mort. Avant d'effectuer toute opération d'installation ou d'entretien du contrôleur, le débrancher de la prise d'alimentation.

NOTE Le contrôleur peut être installé sur une table ou à l'inté-rieur d'un rack prévu à cet effet. Il est en tout cas né-cessaire que l'air de refroidissement puisse circuler li-brement à l'intérieur de l'appareil.Ne pas installer et/ou utiliser le contrôleur dans des milieux exposés à des agents atmosphériques (pluie, gel, neige), à des pous-sières, à des gaz de combat ainsi que dans des milieux explosifs ou à risque élevé d'incendie.

Pendant le fonctionnement, il est nécessaire de respecter les conditions environnementales suivantes:

- température: de +5 °C à +45 °C
- humidité relative: de 0 % à 95 % (non condensante).

Pour les autres connexions et pour l'installation des accessoires en option, voir la section "Technical Information".

Utilisation

Dans ce paragraphe, on indique les principales pro-cédures opérationnelles. Pour tous autres détails et pour les procédures concernant des connexions ou des éléments en option, se reporter au paragraphe "Use" de l'appendice "Technical Information".

Avant d'utiliser le contrôleur, effectuer toutes les connexions électriques et pneumatiques et se référer à la notice de la pompe connectée.

ATTENTION! Sélectionner un modèle de pompe erroné peut endommager la pompe.

AVERTISSEMENT!

Pour éviter tous dommages aux personnes et à l'appareil, si la pompe est placée sur une table, s'assurer que cette dernière est stable. Ne jamais faire fonctionner la pompe si la bride d'entrée n'est pas connectée au système ou si elle n'est pas fermée à l'aide de la bride de serrage.

NOTE Laisser le connecteur de réenclenchement J1 connecté à sa barrette s'il n'est procédé à aucune connexion extérieure. La pompe à pré-vide et la pompe Turbo-V peuvent être mises en marche simultanément.

Commandes, Indicateurs et Connecteurs

On présente ci-dessous le tableau de commande du Contrôleur ainsi que les tableaux d'interconnexion. Pour de plus amples détails, se reporter à la section "Technical Information".

Description du Tableau avant

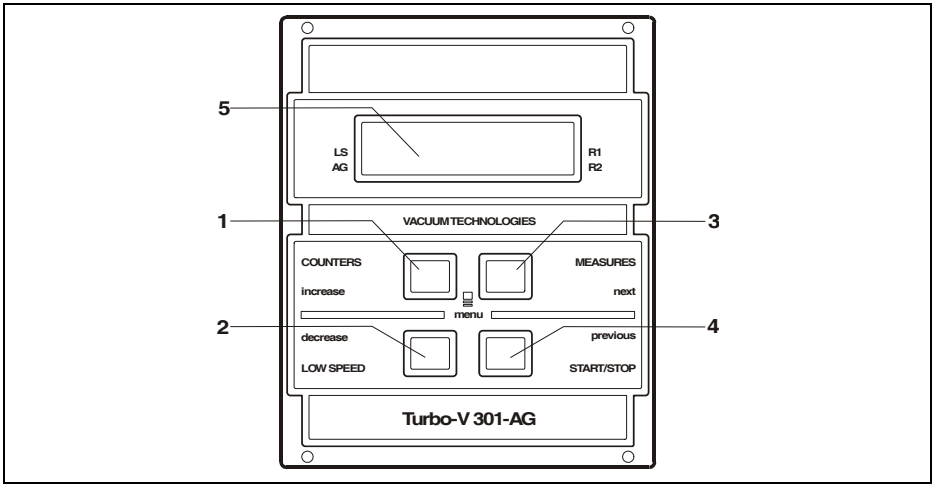


Figure 2 Tableau avant du Contröleurs Turbo-V 301-AG

1	Interrupteur rappelant sur l'afficheur les paramètres de cycle number, cycle time et pump life.
2	Interrupteur de sélection du mode LOW SPEED. Il n'est actif que lorsque le mode de commande est sélectionné depuis le tableau frontal. En le pressant une fois, la pompe tourne à vitesse "stand-by". En le pressant une deuxième fois, on désactive le mode LOW SPEED.
3	Interrupteur rappelant sur l'afficheur les paramètres de pump current, pump temperature, pump power et rotational speed. Il est toujours actif, indépendamment du mode de fonctionnement choisi. En pressant simultanément les interrupteurs 3 et 1 pendant 2 secondes au moins, on active un programme avec lequel il est possible de programmer certains paramètres opérationnels.
4	Interrupteur envoyant les commandes de START, STOP/RESET. Il n'est actif que lorsque le mode de commande est sélectionné depuis le tableau frontal. Une première pression de l'interrupteur active la phase de mise en marche; une deuxième pression provoque l'arrêt de la pompe. Si la pompe s'est arrêtée automatiquement à cause d'une panne, il faut presser cet interrupteur une première fois pour effectuer la mise à zéro du contrôleur et une deuxième fois pour remettre la pompe en marche.
5	Ecran alphanumérique à cristaux liquides: matrice de points, 2 lignes x 16 caractères.

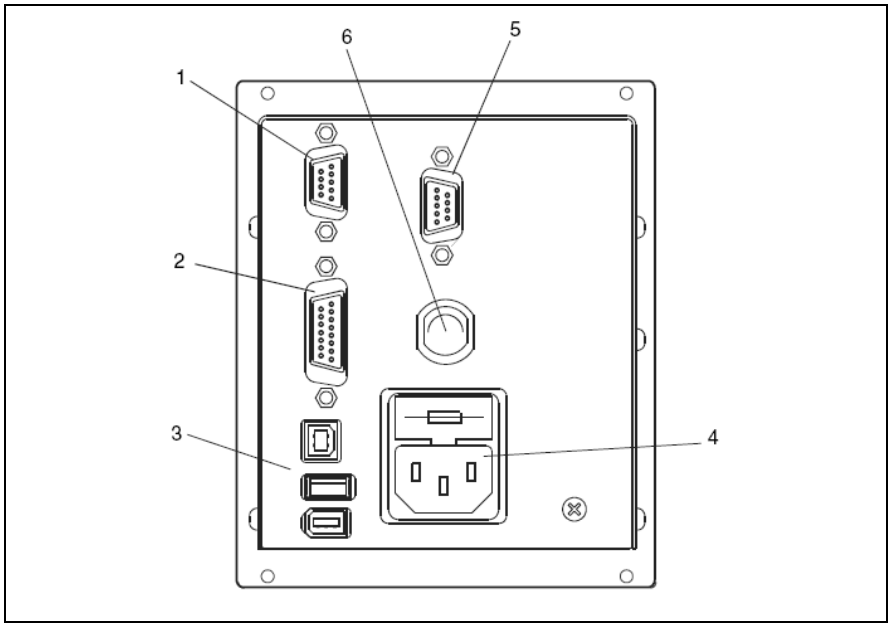


Figure 3 Tableau arrière du Contrôleur Turbo-V 301-AG

1	Connecteur d'entrée des signaux logiques (le connecteur d'enclenchement est doté de la barrette de réenclenchement spéciale).
2	Connecteur signaux logiques en sortie et monitorage fréquence pompe plus sortie analogique programmables.
3	Ne pas utiliser.
4	Module d'entrée alimentation contrôleur qui comprend les fusibles, la prise d'alimentation et le filtre ENC.
5	Connecteur sériel pour contrôle à distance
6	Câble pompe (5 m).

NOTE Ne pas brancher les connecteurs USB (réf. 3 sur la figure) au PC sous peine d'endommager l'appareil.

Procedures d'utilisation

Allumage du Contrôleur

Pour allumer le contrôleur, il suffit d'introduire le câble d'alimentation dans la prise du réseau

Mise en marche de la Pompe

Pour faire démarrer la pompe il faut habiliter l'entrée de interlock et appuyer sur la touche START du panneau avant.

Arrêt de la Pompe

Pour arrêter la pompe, presser l'interrupteur STOP du tableau frontal.

Entretien

Les contrôleurs de la série Turbo-V 301 Rack n'exigent aucun entretien. Toute opération doit être effectuée par un personnel agréé.

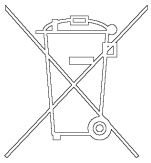
En cas de panne, il est possible de s'adresser au Service de réparation Agilent ou bien au "Agilent advance exchange service" qui permet d'obtenir un contrôler régénéré à la place du contrôleur détraqué.

AVERTISSEMENT! **Avant d'effectuer toute opération sur le contrôleur, débrancher le câble d'alimentation.**

En cas de mise au rebut d'un contrôleur, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales en la matière.

Mise au rebut

Signification du logo "WEEE" figurant sur les étiquettes. Le symbole ci-dessous est appliqué conformément à la directive CE nommée "WEEE". Ce symbole **(unique-ment valide pour les pays de la Communauté euro-péenne)** indique que le produit sur lequel il est appliqué NE doit PAS être mis au rebut avec les ordures ména-gères ou les déchets industriels ordinaires, mais passer par un système de collecte sélective. Après avoir vérifié les termes et conditions du contrat de vente, l'utilisateur final est donc prié de contacter le fournisseur du dispositif, maison mère ou revendeur, pour mettre en œuvre le processus de collecte et mise au rebut.



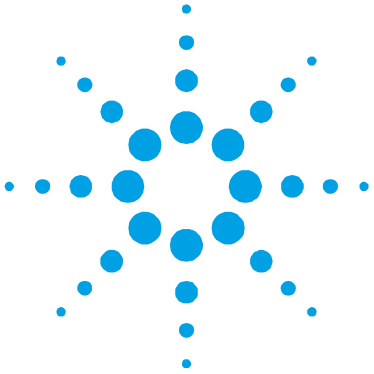
Messages d'erreur

Dans certains cas de panne, l'ensemble de circuits d'autodiagnostic du contrôleur présente certains messages d'erreur indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tab. 1

MESSAGE	DESCRIPTION	INTERVENTION
CHECK CONNECTION TO PUMP	Dysfonctionnement de la connexion entre la pompe et le contrôleur. Ou bien La pompe a une température inférieure à a 0 °C.	S'assurer que le câble de connexion entre la pompe et le contrôleur et le contrôleur est bien fixé aux deux extrémités et qu'il n'est pas coupé. Presser deux fois l'interrupteur START pour réactiver la pompe.
WAITING INTERLOCK	Le signal d'interlock situé sur le connecteur P1 est actif à cause de la coupure du court-circuit entre le pin 3 et le pin 8 du connecteur J1 ou à cause de l'ouverture du signal d'interlock extérieur.	Rétablir le court-circuit entre le pin 3 et le pin 8 du connecteur J1 ou fermer le signal d'interlock extérieur.
PUMP OVERTEMP.	La température du palier supérieur ou de la a dépassé 60 °C.	Attendre que la température retourne au-dessous du seuil. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
CONTROLLER OVERTEMP.	La température du contrôleur a dépassé 70 °C. Ou bien La température du radiateur du contrôleur est supérieure à 60 °C.	Attendre que la température retourne au-dessous du seuil. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.

MESSAGE	DESCRIPTION	INTERVENTION
TOO HIGH LOAD	Pendant le fonctionnement normal (après la phase de mise en marche), le courant absorbé par la pompe est plus grand que celui qui a été programmé.	S'assurer que le rotor de la pompe a la possibilité de tourner librement. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
SHORT CIRCUIT	Pendant le fonctionnement normal (après la phase de mise en marche), la connexion de sortie est en court-circuit.	Vérifier les connexions entre la pompe et le contrôleur. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
SYSTEM OVERRIDE	La pompe a été arrêtée par un signal d'alerte provenant d'un contact éloigné.	Débrancher le câble d'alimentation du contrôleur et corriger la cause de l'alerte. Reconnecter le câble d'alimentation et presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
OVERVOLTAGE	Il s'est produit une panne de la section d'alimentation du contrôleur, ou bien le contrôleur a reçu un faux signal.	Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche. Si le message se présente à nouveau, s'adresser à Agilent pour l'entretien.
POWER FAIL	Panne dans la section d'alimentation de la pompe, du contrôleur.	S'adresser à Agilent pour Maintenance.



4 Manual de istrucciones

Información general 50
Almacenamiento 51
Preparación para la instalación 51
Instalación 52
Uso 53
- Mandos, Indicadores y Conectores 53
- Descripción del panel frontal54

Procedimientos de uso 56
- Encendido del controler56
- Puesta en marcha de la Bomba 56
- Parada de la Bomba 56

Mantenimiento 56
Eliminación 57
Mensajes de error 58

Traducción de las instrucciones originales

Información general

Este equipo se ha concebido para un uso profesional. El usuario deberá leer atentamente el presente manual de instrucciones y cualquier otra información suplementaria facilitada por Agilent antes de utilizar el equipo. Agilent se considera libre de cualquier responsabilidad debida al incumplimiento total o parcial de las instrucciones, al uso poco apropiado por parte de personal sin formación, a las operaciones no autorizadas o al uso que no cumpla con las normas nacionales específicas. Los controlers de la serie Turbo-V 301 Rack son convertidores de frecuencia, controlados por un microprocesador, realizados con componentes en estado sólido y con capacidad de autodiagnosis y autoprotección.

Características del controler:

- Acciona las bombas 301, 401 y 300HT

En los apartados siguientes se facilita toda la información necesaria para garantizar la seguridad del operador durante el uso del equipo. Una información más detallada se facilita en el Suplemento "Technical Information".

Este manual utiliza los símbolos convencionales siguientes:

¡ADVERTENCIA!

Los mensajes de advertencia atraen la atención del operador sobre un procedimiento o una operación específica que, al no realizarse correctamente, podría provocar graves lesiones personales.

¡ATENCIÓN! Los mensajes de atención se visualizan antes de procedimientos que, al no respetarse, podrían provocar daños al equipo.

NOTA Las notas contienen información importante extraída del texto.

Almacenamiento

Durante el transporte y el almacenamiento de los controlers se deberá cumplir con las condiciones ambientales siguientes:

- temperatura: de -20 °C a +70 °C
- humedad relativa: 0 – 95 % (no condensadora)

Preparación para la instalación

El controler se suministra en un embalaje de protección especial; si se observan señales de daños, que podrían haberse producido durante el transporte, ponerse en contacto con la oficina de venta más cercana.

Durante la operación de desembalaje, prestar una atención especial a no dejar caer el controler y evitarle golpes. No dispersar el embalaje en el medio ambiente. El material es totalmente reciclable y cumple con la directiva CEE 85/399 para la preservación del medio ambiente.

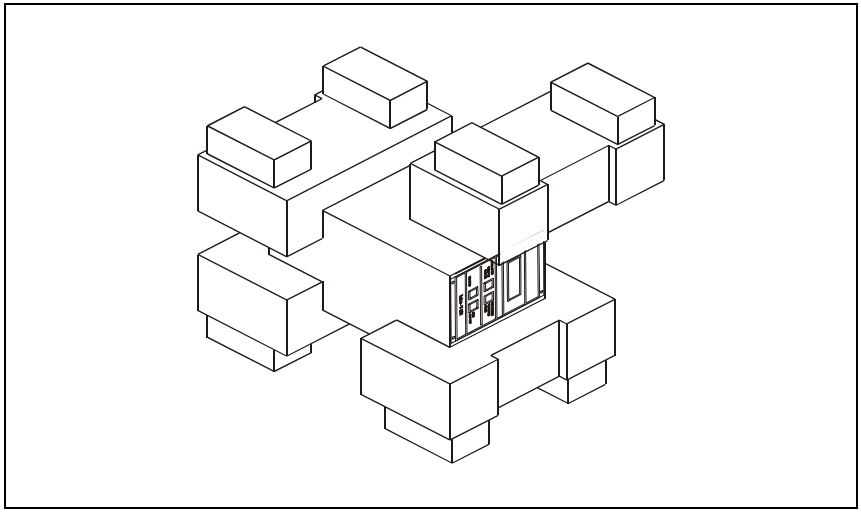


Figura 1 Embalaje de los Controlers

Instalación

¡ADVERTENCIA!

El controler debe ser alimentado mediante un cable de tres hilos (ver tabla de los componentes que pueden ser ordenados) con una clavija del tipo aprobado a nivel internacional con la finalidad de respetar las normas correspondientes a la seguridad del usuario. Utilizar siempre este cable de alimentación e introducir la clavija en un enchufe con una conexión de masa adecuada para evitar descargas eléctricas. y respetar las especificaciones CE. Dentro del controler se desarrollan altas tensiones que pueden causar graves daños o la muerte. Antes de efectuar cualquier operación de instalación o mantenimiento del controler desconectarlo del enchufe de alimentación.

NOTA

El controler puede instalarse en una mesa o dentro de un rack específico. En cualquier caso, es necesario que el aire de refrigeración pueda circular libremente alrededor del aparato. No instalar y/o utilizar el controler en ambientes expuestos a agentes atmosféricos (lluvia, hielo y nieve), polvos, gases agresivos, en ambientes explosivos o con alto riesgo de incendio.

Durante el funcionamiento es necesario que se respeten las condiciones ambientales siguientes:

- temperatura: de +5 °C a +45 °C
- humedad relativa: 0 – 95 % (no condensadora).

Para otras conexiones y la instalación de los accesorios opcionales, véase la sección “Technical Information”.

Uso

En este apartado se citan los procedimientos operativos principales. Para más detalles y para procedimientos que impliquen conexiones u opcionales especiales, les remitimos al apartado “Use” del anexo “Technical Informations”.

Antes de usar el controler efectuar todas las conexiones eléctricas y neumáticas y consultar el manual de la bomba conectada.

¡ATENCIÓN! La selección incorrecta de un modelo de bomba puede causar daños en la misma bomba.

¡ADVERTENCIA!

Para evitar lesiones a las personas y al aparato, si la bomba está apoyada sobre una mesa cerciorarse que es estable. No poner en marcha nunca la bomba si la brida de entrada no está conectada al sistema o no está cerrada con la brida de cierre.

NOTA El conector di cierre J1 ha de dejarse conectado con su conector puente si no se efectúa ninguna conexión exterior. La bomba pre-vacío y la bomba Turbo-V pueden encenderse simultáneamente.

Mandos, Indicadores y Conectores

A continuación se ilustran el panel de mando del controler y los paneles de interconexión. Para más detalles consultar la sección “Technical Information”.

Descripción del panel frontal

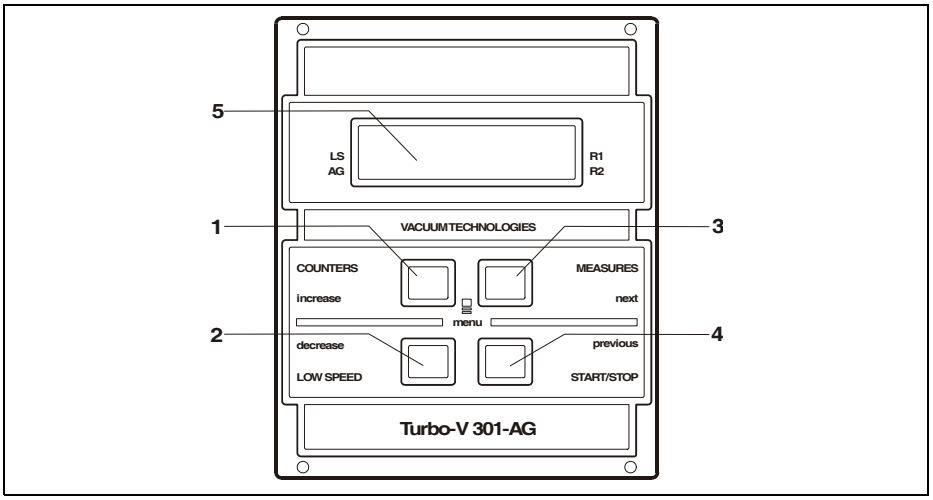


Figura 2 Panel frontal del Controller Turbo-V 301-AG

1	Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros cycle number, cycle time y pump life.
2	Pulsador para la selección del modo LOW SPEED. Está activado sólo cuando está seleccionado el modo de mando del panel frontal. Apretando una vez, la bomba gira a velocidad “stand-by”. Apretándolo una vez más se desactiva el modo LOW SPEED.
3	Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros pump current, pump temperature, pump power y rotational speed. Está siempre activado independientemente del modo de funcionamiento elegido. Apretando juntos los pulsadores 3 y 1 durante 2 segundos por lo menos, se activa un programa con el cual se pueden programar algunos parámetros operativos.
4	Pulsador para enviar los mandos de START, STOP/RESET. Está activo sólo cuando se selecciona el modo de mando del panel frontal. Apretándolo una vez se activa la fase de puesta en marcha; apretándolo otra vez se para la bomba. Si la bomba se ha parado automáticamente a causa de una avería, hay que apretar este pulsador primero una vez para efectuar el reset del controler y la segunda vez para volver a poner en marcha la bomba.
5	Display alfanumérico de cristales líquidos: matriz de puntos, 2 líneas x 16 caracteres.

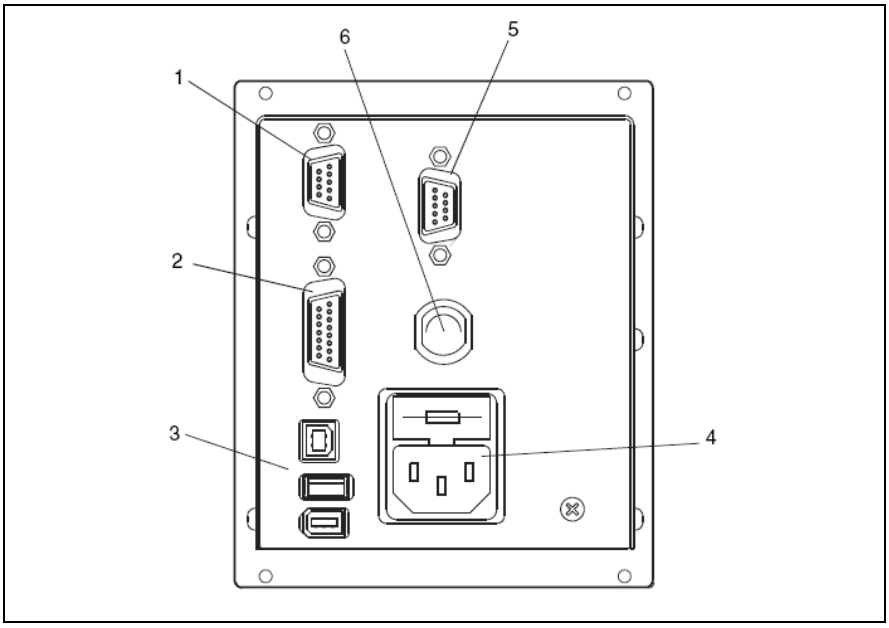


Figura 3 Panel trasero del controler Turbo-V 301-AG

1	Conector de entrada de las señales lógicas (el conector de acoplamiento se suministra con el conector puente específico de cierre).
2	Conector señales lógicas en salida y monitoreo frecuencia bomba y salida analógica programable.
3	Para no utilizar.
4	Módulo de entrada alimentación controler con fusibles, toma de alimentación y filtro ENC.
5	Conector serial para control remoto.
6	Cable bomba (5 m).

NOTA No conectar los conectores USB (ref. 3 en la figura) al PC, el equipo podría sufrir daños.

Procedimientos de uso

Encendido del controler

Para encender el controler es suficiente introducir el cable de alimentación en la toma de red.

Puesta en marcha de la Bomba

Para activar la bomba es necesario habilitar la entrada de interlock y pulsar el botón START situado en el panel frontal.

Parada de la Bomba

Para detener la bomba hay que apretar el pulsador STOP del panel frontal.

Mantenimiento

Los controlers de la serie Turbo-V 301 Rack no necesitan ningún mantenimiento. Cualquier operación ha de ser efectuada por personal autorizado.

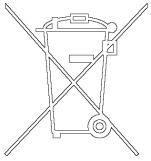
En caso de avería es posible utilizar el servicio de reparación Agilent o del “Agilent advance exchange service”, que permite obtener un controler regenerado en vez del averiado.

¡ADVERTENCIA! **Antes de efectuar cualquier operación en el controler desenchufar el cable de alimentación.**

En caso de que un controler se tenga que desguazar, efectuar su eliminación respetando las normas nacionales específicas.

Eliminación

Significado del logotipo "WEEE" presente en las etiquetas. El símbolo que se indica a continuación, es aplicado en observancia de la directiva CE denominada "WEEE". Este símbolo **(válido sólo para los países miembros de la Comunidad Europea)** indica que el producto sobre el cual ha sido aplicado, NO debe ser eliminado junto con los residuos comunes sean éstos domésticos o industriales, y que, por el contrario, deberá ser sometido a un procedimiento de recogida diferenciada. Por lo tanto, se invita al usuario final, a ponerse en contacto con el proveedor del dispositivo, tanto si éste es la casa fabricante o un distribuidor, para poder proveer a la recogida y eliminación del producto, después de haber efectuado una verificación de los términos y condiciones contractuales de venta.



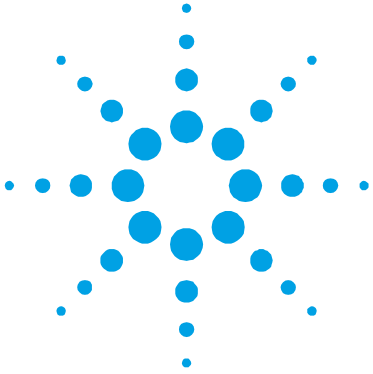
Mensajes de error

En algunos casos de avería los circuitos de autodiagnosis del controler presenta algunos mensajes de error detallados en la tabla siguiente.

Tab. 1

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Mal funcionamiento en la conexión entre la bomba y el Controler. O bien La bomba tiene una temperatura inferior a 0 °C.	Comprobar que el cable de conexión entra en la bomba y el controler está bien fijado por ambos extremos y no está interrumpido. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
WAITING INTERLOCK	Está activa la señal de interlock presente en el conector P1 a causa de la interrupción del cortocircuito entre el pin 3 y el pin 8 del conector J1, o a causa de la apertura de la señal de interlock externo.	Eliminar el cortocircuito entre el pin 3 y el pin 8 del conector J1, o cerrar la señal de interlock exterior.
PUMP OVERTEMP.	La temperatura del rodamiento superior o de la bomba ha superado los 60 °C.	Esperar a que la temperatura vuelva por debajo del umbral. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
CONTROLLER OVERTEMP.	La temperatura del controler ha superado los 70 °C. O bien La temperatura del radiador del controler es superior a 60 °C.	Esperar a que la temperatura vuelva por debajo del umbral. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA
TOO HIGH LOAD	La corriente absorbida por la bomba es superior a la programada.	Comprobar que el rotor de la bomba tiene la posibilidad de girar libremente. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
SHORT CIRCUIT	Durante el funcionamiento normal (tras la fase de puesta en marcha) la conexión de salida está en cortocircuito.	Comprobar las conexiones entre la bomba y el controler. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
SYSTEM OVERRIDE	La bomba ha sido parada por una señal de emergencia procedente de un contacto remoto.	Desenchufar el cable de alimentación del controler y corregir la causa de la emergencia. Volver a conectar el cable de alimentación y apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
OVERVOLTAGE	Se ha producido una avería en la sección de alimentación del controler o el controler ha recibido una señal espurio.	Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba. Si el mensaje se vuelve a presentar dirigirse a Agilent para el mantenimiento.
POWER FAIL	Avería en la sección de alimentación de la bomba, del controler.	Ponerse en contacto con Agilent para el Mantenimiento.



5
Manual de Istruções

Informações gerais 62
Armazenagem 63
Preparação para a instalação 63
Instalação 64
Utilização 65
Comandos, Indicadores e Conectores 65
Descrição painel frontal 66
Procedimentos de uso 68
Acendimento do Controller 68
Activação da bomba 68
Paragem da bomba 68
Manutenção 68
Eliminação 69
Mensagens de erro 70

Tradução das instruções originais

Informações gerais

Esta aparelhagem destina-se ao uso profissional. O utilizador deve ler atentamente o presente manual de instruções e todas as informações adicionais fornecidas pela Agilent antes de utilizar a aparelhagem. A Agilent não se responsabiliza pela inobservância total ou parcial das instruções, pelo uso indevido por parte de pessoas não treinadas, por operações não autorizadas ou pelo uso contrário às normas nacionais específicas.

Os controllers da série Turbo-V 301 Rack são conversores de frequência, controlados por um microprocessador, realizados com componentes em estado sólido e com capacidade de autodiagnóstico e autoprotecção.

Características do controller:

- Acione as bombas 301, 401 e 300HT

Nos parágrafos seguintes estão descritas todas as informações necessárias para garantir a segurança do operador durante o uso da aparelhagem. Informações pormenorizadas são fornecidas no apêndice "Technical Information".

Este manual utiliza as seguintes convenções:

ATENÇAO!

As mensagens de atenção chamam a atenção do operador para um procedimento ou uma prática específica que, se não efectuada correctamente, pode provocar graves lesões pessoais.

CUIDADO!

As mensagens de cuidado são visualizadas antes de procedimentos que, se não observados, podem causar danos à aparelhagem.

NOTA

As notas contêm informações importantes destacadas do texto.

Armazenagem

Durante o transporte e a armazenagem dos controllers, devem ser satisfeitas as seguintes condições ambientais:

- temperatura: de -20 °C a + 70 °C
- humidade relativa: 0 – 95 % (não condensante)

Preparação para a instalação

O controller é fornecido numa embalagem protectora especial; se apresentar sinais de danos, que poderiam verificar-se durante o transporte, entrar em contacto com o escritório de vendas local.

Durante a retirada da embalagem, tomar muito cuidado para não deixar cair o controller e para não submetê-lo a choques. Não depositar a embalagem no meio ambiente. O material é completamente reciclável e responde à directriz CEE 85/399 para a protecção do meio ambiente.

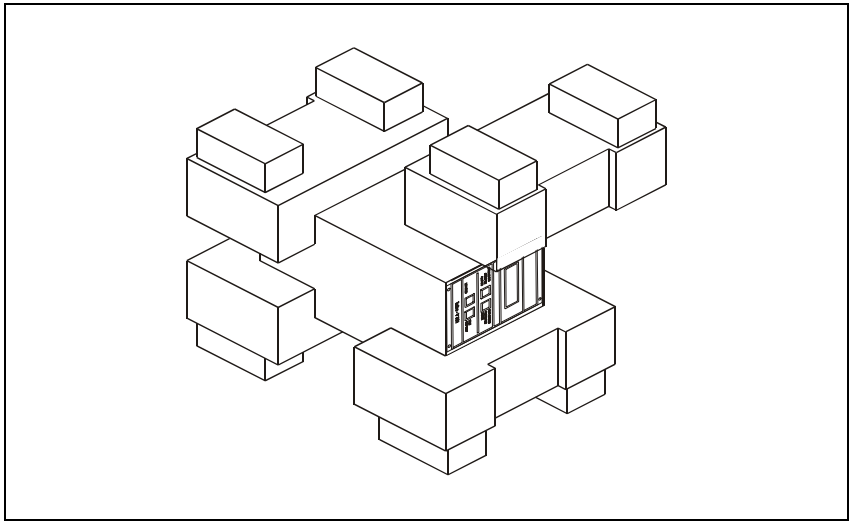


Figura 1 Embalagem dos controllers

Instalação

ATENÇAO!

O controller deve ser alimentado mediante um cabo de alimentação de três fios(ver tabela das partes ordenáveis) com uma tomada de tipo aprovado a nível internacional com a finalidade de segurança do usuário. Utilizar sempre este cabo de alimentação e inserir a tomada com uma adequada ligação de terra para evitar descargas eléctricas e para respeitar as normativas CE. No interior do controller desenvolvem-se altas tensões que podem provocar graves danos ou a morte. Antes de efectuar qualquer operação de instalação ou manutenção do controller, desligar a tomada de alimentação.

NOTA

O controller pode ser instalado numa mesa ou no interior de um rack específico. Em todo caso, é necessário que o ar de refrigeração possa circular livremente ao redor da aparelhagem. Não instalar e/ou utilizar o controller em ambientes expostos a agentes atmosféricos (chuva, gelo, neve), poeiras, gases agressivos ou em ambientes com perigo de explosão ou com elevado risco de incêndio.

Durante o funcionamento é necessário que sejam respeitadas as seguintes condições ambientais:

- temperatura: de +5 °C a +45 °C
- humidade relativa: 0 – 95 % (não condensante).

Para as outras ligações e a instalação dos acessórios opcionais, ver a secção "Technical Information".

Utilização

Neste parágrafo são descritos os principais procedimentos operativos. Para maiores detalhes e para procedimentos que envolvem ligações ou peças opcionais, consultar o parágrafo "Use" do apêndice "Technical Information".

Antes de usar o controller, efectuar todas as ligações eléctricas e pneumáticas e consultar o manual da bomba ligada.

CUIDADO! A seleção de um modelo errado de bomba pode estragar a própria bomba.

ATENÇAO!

Para evitar danos às pessoas e à aparelhagem, caso a bomba esteja apoiada numa mesa, certificar-se que esteja estável. Nunca activar a bomba se o flange de entrada não estiver ligado ao sistema ou não estiver fechado com o flange de fecho.

NOTA O conector de fecho J1 deve permanecer ligado à sua ponte se não é efectuada nenhuma ligação externa. A bomba de pré-vácuo e a bomba Turbo-V podem ser ligadas simultaneamente.

Comandos, Indicadores e Conectores

A seguir, estão ilustrados o painel de comando do Controller e os painéis de interconexão. Para maiores detalhes, consultar a secção "Technical Information".

Descrição painel frontal

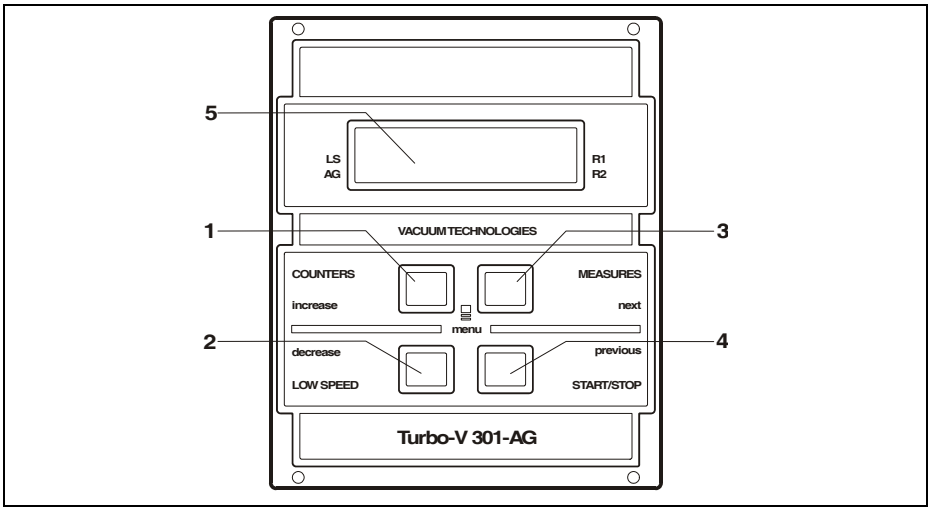


Figura 2 Painel frontal do Controller Turbo-V 301-AG

1	Botão para evidenciar no display os parâmetros, cycle number, cycle time e pump life.
2	Botão para a seleção do modo LOW SPEED. É activo somente quando for seleccionado o modo de comando do painel frontal. Apertando uma vez, a bomba roda com velocidade “stand-by”.. Apertando-o novamente desactiva-se o modo LOW SPEED.
3	Botão para evidenciar no display os parâmetros pump current, pump temperature, pump power e rotational speed. É sempre activo independentemente do modo de funcionamento escolhido. Apertando os botões 3 e 1 em conjunto pelo menos 2 segundos é activado um programa com o qual é possível programar alguns parâmetros operativos.
4	Botão para enviar os comandos de START, STOP/RESET. É activo somente quando for selecionado o modo de comando do painel frontal. Apertando-o uma vez activa-se a fase de arranque; apertando-o novamente pára a bomba. Se a bomba parou automaticamente por causa de uma avaria, ocorre apertar este botão uma primeira vez para executar o reset do controller e uma segunda vez para reiniciar a bomba.
5	Display alfanumérico com cristais líquidos: matriz de pontos 2 linhas x 16 caracteres.

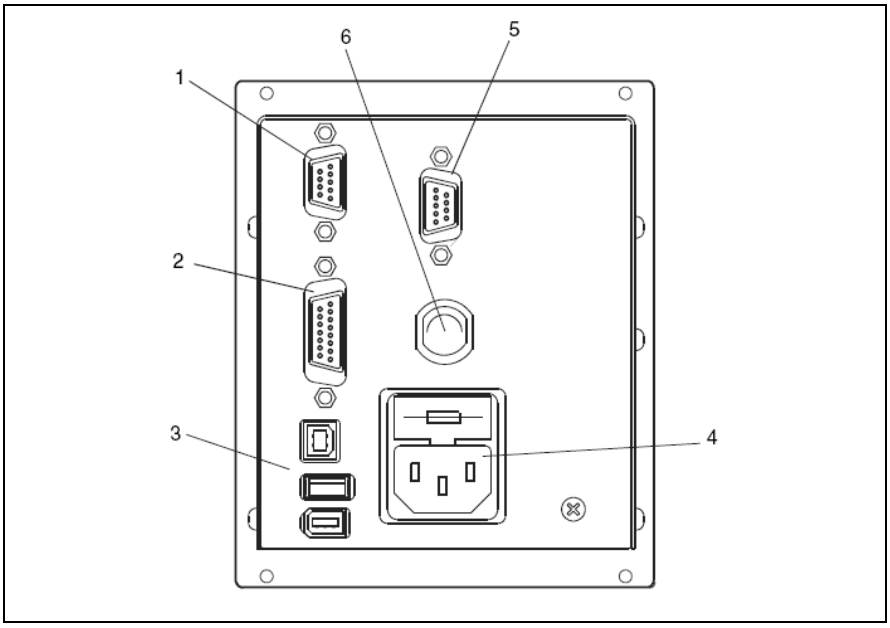


Figura 3 Painel posterior dos Controllers Turbo-V 301-AG

1	Conector de entrada dos sinais lógicos (o conector de acoplamento é fornecido com ponte específica de fecho).
2	Conector sinais lógicos na saída e monitoragem freqüência bomba mais saída analógica programável.
3	Não deve ser utilizado.
4	Modulo de entrada alimentação controller que compreende os fusíveis, a tomada de alimentação e o filtro ENC.
5	Conector serial para controle de remoto.
6	Cabo bomba (5 m).

NOTA Não ligar os conectores USB (ref. 3 na figura) ao PC, a aparelhagem poderá estar estragada.

Procedimentos de uso

Acendimento do Controller

Para ligar o controller, é suficiente inserir o cabo de alimentação na tomada de rede.

Activação da bomba

Para ligar a bomba ocorre habilitar a entrada de interlock e apertar o botão START do painel frontal.

Paragem da bomba

Para parar a bomba, é necessário premer o botão STOP do painel frontal.

Manutenção

Os controllers da série Turbo-V 301 Rack não requerem qualquer manutenção. Todas as operações devem ser efectuadas por pessoal autorizado.

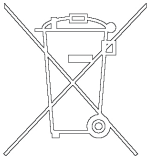
Em caso de defeito é possível utilizar o serviço de reparação Agilent ou o "Agilent advanced exchange service", que permite obter um controller regenerado que substitua o controller com defeito.

ATENÇAO! **Antes de efectuar qualquer operação no controller, desligar o cabo de alimentação.**

Caso um controller deva ser destruído, proceder à sua eliminação respeitando as normas nacionais específicas.

Eliminação

Significado do logótipo "WEEE" presente nos rótulos. O símbolo abaixo indicado é aplicado de acordo com a directiva CE denominada "WEEE". Este **símbolo (válido apenas para os países da Comunidade Europeia)** indica que o produto no qual está aplicado NÃO deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos ou industriais comuns, mas deve ser dirigido a um sistema de recolha diferenciada. Portanto, convidamos o utilizador final a contactar o fornecedor do dispositivo, seja este o fabricante ou um revendedor, para encaminhar o processo de recolha e eliminação, após a oportuna verificação dos termos e condições do contrato de venda.



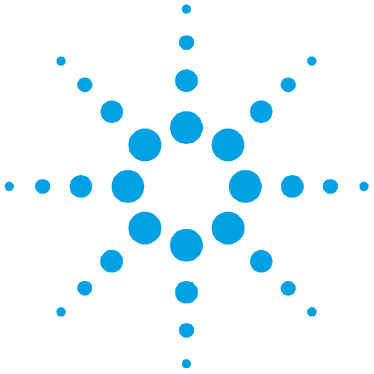
Mensagens de erro

Em alguns casos de defeitos, os circuitos de autodiagnóstico do controller apresentam mensagens de erro relacionadas na tabela abaixo.

Tab. 1

MENSAGEM	DESCRIÇÃO	ACÇÃO CORRECTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Mau funcionamento na ligação entre a bomba e o controller. Ou A bomba possui temperatura inferior a 0 °C.	Verificar se o cabo de ligação entre a bomba e o controller está bem fixado em ambas as extremidades e não está interrompido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
WAITING INTERLOCK	É activado o sinal de interlock existente no conector P1 devido à interrupção do curto circuito entre o pin 3 e o pin 8 do conector J1 ou devido à abertura do sinal de interlock externo.	Restabelecer o curto circuito entre o pin 3 e o pin 8 do conector J1 ou fechar o sinal de interlock externo.
PUMP OVERTEMP.	A temperatura do rolamento superior ou da bomba superou os 60 °C.	Aguardar até que a temperatura volte ao limite estabelecido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
CONTROLLER OVERTEMP.	A temperatura do controller superou os 70 °C. Ou A temperatura do radiador do controller é superior a 60 °C.	Aguardar até que a temperatura volte ao limite estabelecido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.

MENSAGEM	DESCRIÇÃO	ACÇÃO CORRECTIVA
TOO HIGH LOAD	Durante o funcionamento normal (após a fase de accionamento) a corrente absorvida pela bomba é maior do que a programada.	Verificar se o rotor da bomba pode rodar livremente. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
SHORT CIRCUIT	Durante o funcionamento normal (após a fase de accionamento) a conexão de saída está em curto circuito.	Verificar as ligações entre a bomba e o controller. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
SYSTEM OVERRIDE	A bomba parou por um sinal de emergência proveniente de um contacto remoto.	Remover o cabo de alimentação do controller e corrigir a causa da emergência. Ligar novamente o cabo de alimentação e premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
OVERVOLTAGE	Verificou-se um defeito na secção de alimentação do controller, ou o controller recebeu um sinal falso.	Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba. Se a mensagem se reapresentar, dirigir-se à Agilent para a manutenção.
POWER FAIL	Avaria na seção de alimentação da bomba, do controller.	Dirigir-se a Agilent para Manutenção.



6 Bedrijfshandleiding

Algemene informatie 74
Opslag 75
Voorbereiding voor installatie 75
Installatie 76
Gebruik 77
- Bedieningsorganen, Controlelampjes en Connectoren van 77
- Beschrijving frontpaneel 78

Gebruiksprocedures 80
- Inschakelen van de controller 80
- Starten van de pomp 80
- Stoppen van de pomp 80

Onderhoud 80
Afvalverwerking 81
Foutmeldingen 82

Vertaling van de originele instructies

Algemene informatie

Deze apparatuur is bestemd voor beroepsmatig gebruik. De gebruiker wordt verzocht aandachtig deze handleiding en alle overige door Agilent verstrekte informatie door te lezen alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Agilent acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van het niet of gedeeltelijk in acht nemen van de aanwijzingen, onoordeelkundig gebruik door niet hiervoor opgeleid personeel, reparaties waarvoor geen toestemming is verkregen of gebruik in strijd met de specifieke nationale wetgeving. De controllers van de Turbo-V 301 Rack serie zijn frequentieomzetters die gestuurd worden door een microprocessor, zijn gemaakt van halfgeleiderelementen en zijn in staat om zelfdiagnose en zelfbescherming uit te voeren.

Kenmerken van de controller:

- Bediening van de pompen 301, 401 en 300HT

In de volgende paragrafen is alle informatie vermeld om de veiligheid van de operator tijdens het gebruik van de apparatuur te verzekeren. Gedetailleerde informatie is te vinden in de bijlage "Technical information".

Deze handleiding hanteert de volgende symbolen:

WAARSCHUWING!

Bij dit symbool staat tekst die de aandacht van de operator vestigt op een speciale procedure of methode die, indien niet correct uitgevoerd, ernstig lichamelijk letsel kan veroorzaken.

VOORZICHTIG! Bij dit symbool staat tekst met procedures die, indien niet opgevolgd, schade aar apparatuur kunnen veroorzaken.

OPMERKING De opmerkingen bevatten belangrijke informatie die uit de tekst is gelicht.

Opslag

Tijdens het transport en de opslag van de controllers moeten de volgende omgevingscondities aanwezig zijn:

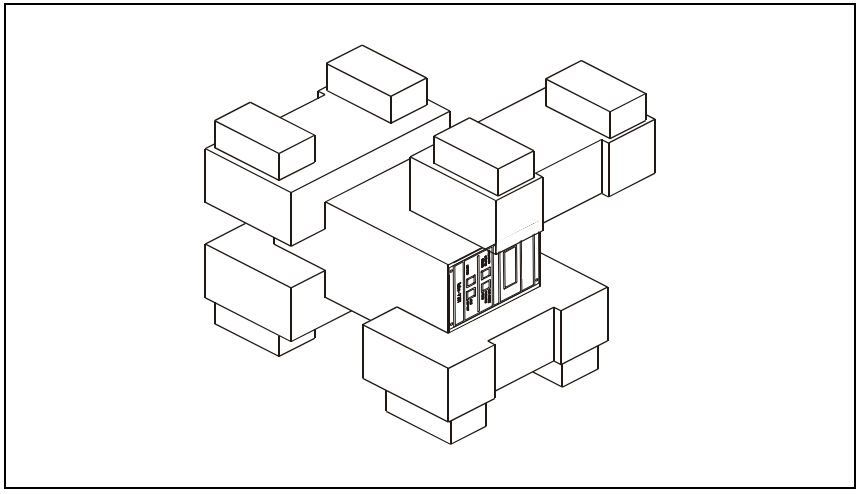
- temperatuur: van -20 °C tot +70 °C
- relatieve vochtigheid: 0 – 95 % (niet condenserend)

Voorbereiding voor installatie

De controller wordt in een speciale beschermende verpakking geleverd; als er schade wordt geconstateerd die tijdens het transport veroorzaakt zou kunnen zijn, meteen contact opnemen met het plaatselijke verkoopkantoor.

Zorg er bij het uitpakken voor dat de controller niet kan vallen of stoten te verduren krijgt.

Laat de verpakking niet ergens buiten achter. Het verpakkingsmateriaal is volledig recyclebaar en voldoet aan de EEG milieurichtlijn 85/399.



Figuur 1 Verpakking van de controllers

Installatie

WAARSCHUWING!

De controller moet gevoed worden via een voedingskabel met drie draden (zie tabel met bestelbare onderdelen) met een stekker van het internationaal goedgekeurde type om de veiligheid van de gebruiker te waarborgen. Gebruik altijd deze voedingskabel en steek de stekker in een geaarde contactstop om elektrische ontladingen te voorkomen en aan de CE-specificaties te voldoen. In de controller ontwikkelen zich hoge spanningen die zware beschadigingen of de dood kunnen veroorzaken. Alvorens installatie- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, de controller van de contactstop afkoppelen.

OPMERKING De controller kan op een tafel of in een speciaal rack worden geïnstalleerd. In ieder geval moet de koellucht vrij rondom het apparaat kunnen circuleren. De controller mag niet geïnstalleerd en/of gebruikt worden in ruimten die blootgesteld zijn aan de weersomstandigheden (regen, vorst, sneeuw), stof, agressieve gassen, of in ruimten met explosiegevaar of zeer hoog brandgevaar.

Tijdens de werking moeten de volgende omgevings-condities aanwezig zijn:

- temperatuur: van +5 °C tot +45 °C
- relatieve vochtigheid: 0 – 95 % (niet condenserend).

Voor de overige aansluitingen en de installatie van de accessoires wordt verwezen naar het hoofdstuk "Technical Information".

Gebruik

In deze paragraaf worden de voornaamste bedieningswijzen uitgelegd. Voor meer informatie of procedures die aansluitingen of speciale opties betreffen wordt verwezen naar de paragraaf "Use" van de bijlage "Technical Informations". Breng, alvorens de controller in gebruik te nemen, alle elektrische en pneumatische aansluitingen tot stand en raadpleeg hiervoor de handleiding van de aan te sluiten pomp.

VOORZICHTIG! Bij selectie van een verkeerd pompmodel kan de pomp beschadigd raken.

WAARSCHUWING!

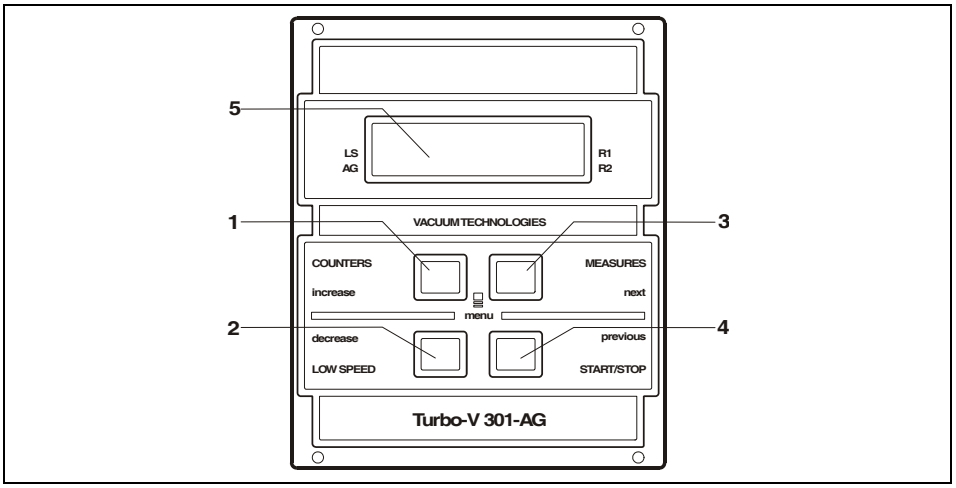
Indien de pomp op een tafel is geplaatst, controleren of deze stabiel staat om letsel aan personen en schade aan het apparaat te voorkomen. Laat de pomp nooit werken zonder dat de ingangsflens aan het systeem is gekoppeld of de afsluitflens is gesloten.

OPMERKING De connector J1 moet met zijn jumper aangesloten blijven als geen externe aansluiting tot stand wordt gebracht. De pre-vacuümpomp en de Turbo-V pomp mogen beide gelijktijdig ingeschakeld zijn.

Bedieningsorganen, Controlelampjes en Connectoren van

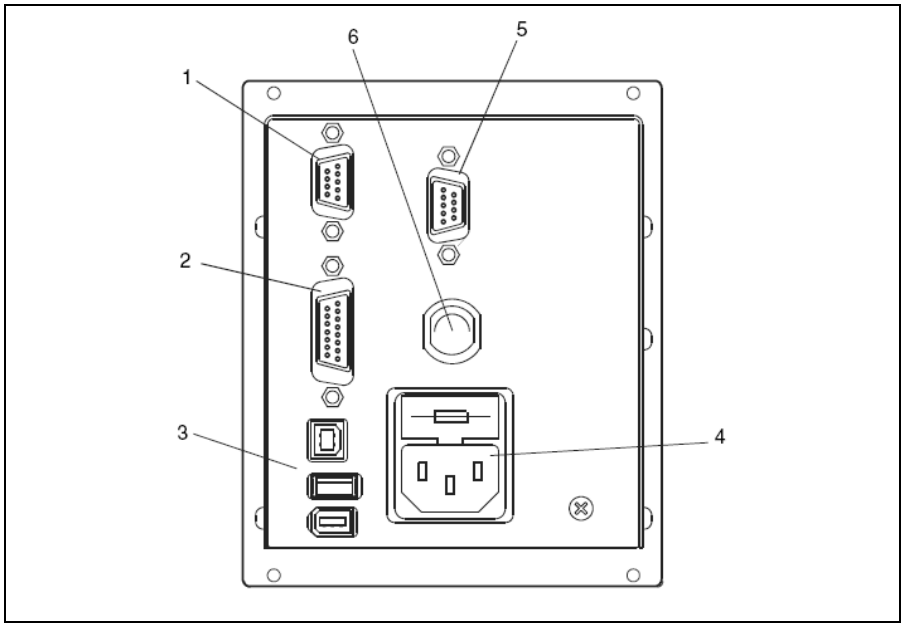
Hieronder worden het frontpaneel en het achterpaneel van de controller geïllustreerd. Voor meer informatie wordt verwezen naar het hoofdstuk "Technical Information".

Beschrijving frontpaneel



Figuur 2 Frontpaneel van de Controllers Turbo-V 301-AG

1	Drukknop voor weergave op het display van de parameters cycle number, cycle time en pump life.
2	Drukknop voor selectie van de bedrijfswijze LOW SPEED. Is alleen actief wanneer de bedrijfswijze op het frontpaneel wordt geselecteerd. Door de knop een maal in te drukken, draait de pomp met “stand-by “snelheid. Door de knop opnieuw in te drukken, wordt LOW SPEED geïnactiveerd.
3	Drukknop voor weergave op het display van de parameters pump current, pump temperature, pump power en rotational speed. Is altijd actief, onafhankelijk van de gekozen bedrijfswijze. Door drukknoppen 3 en 1 gelijktijdig gedurende ten minste 2 seconden in te drukken, wordt een programma gestart waarmee enkele bedrijfsparameters kunnen worden geprogrammeerd.
4	Drukknop voor het zenden van de sturingen START, STOP/RESET. Is alleen actief wanneer de bedrijfswijze op het frontpaneel wordt geselecteerd. Door de knop een maal in te drukken wordt de startfase geactiveerd; door de knop opnieuw te bedienen wordt de pomp gestopt. Als de pomp automatisch is gestopt ten gevolge van een storing, moet deze knop een eerste maal worden bediend om de controller te resetten en een tweede maal om de pomp weer op te starten.
5	Alfanumeriek display met vloeibare kristallen (LCD): puntjespatroon, 2 lijnen x 16 karakters.



Figuur 3 Achterpaneel van de controllers Turbo-V 301-AG

1	Connector voor ingang logische signalen (de te koppelen connector wordt met de speciale sluitklem geleverd).
2	Connector voor uitgang logische signalen en frequentiecontrole pomp plus programmeerbare analogische uitgang.
3	Niet gebruiken.
4	Ingangsmodule voeding controller die de zekeringen, het voedingscontact en het ENC-filter bevat.
5	Seriële connector voor afstandsbesturing.
6	Kabel pomp (5 m).

OPMERKING Sluit de USB-connectoren (ref. 3 in de afbeelding) niet aan op de PC, de apparatuur kan beschadigd worden.

Gebruiksprocedures

Inschakelen van de controller

Om de controller in te schakelen, de voedingskabel in de netcontactdoos inbrengen.

Starten van de pomp

Om de pomp te starten, de interlock-ingang inschakelen en op de START-knop op het frontpaneel drukken.

Stoppen van de pomp

Voor het stoppen van de pomp de STOP knop op het frontpaneel bedienen.

Onderhoud

De controllers van de serie Turbo-V 301 zijn onderhoudsvrij. Eventuele werkzaamheden moeten door bevoegd personeel worden uitgevoerd.

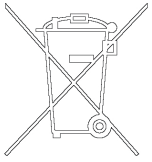
In geval van storing is het mogelijk om de reparatiedienst van Agilent of de "Agilent advanced exchange service" in te schakelen: zo krijgt men een ruilcontroller ter vervanging van de defecte controller.

WAARSCHUWING! **Alvorens werkzaamheden aan de controller uit te voeren, de voedingskabel afkoppelen.**

Mocht de controller gesloopt worden, ga dan overeenkomstig de specifieke nationale wetgeving te werk.

Afvalverwerking

Betekenis van het logo "WEEE" op de etiketten. Het onderstaande symbool wordt aangebracht in overeenstemming met de EG-richtlijn "WEEE". Dit symbool **(alleen geldig voor de landen van de Europese Gemeenschap)** geeft aan dat het product waarop het is aangebracht, NIET mag worden afgevoerd samen met mormaal huisvuil of industrieel afval, maar gescheiden moet worden ingezameld. De eindgebruiker wordt dus verzocht contact op te nemen met de leverancier van het apparaat, zij het de fabrikant of een wederverkoper, om het proces van gescheiden inzameling en verwerking in gang te zetten, na de van toepassing zijnde termen en voorwaarden van het verkoopcontract te hebben gecontroleerd.



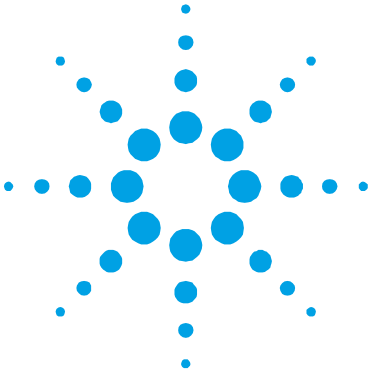
Foutmeldingen

In geval van storingen wekt het zelfdiagnose-circuit van de controller enkele foutmeldingen op die in de volgende tabel zijn omschreven.

Tab. 1

BOODSCHAP	OMSCHRIJVING	REMEDIE
CHECK CONNECTION TO PUMP	Foutieve verbinding tussen pomp en controller. Of De pomp heeft een lagere temperatuur dan 0 °C.	Controleren of de verbindingskabel tussen pomp en controller aan beide uiteinden goed bevestigd is en geen onderbrekingen vertoond. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
WAITING INTERLOCK	Het interlock-signaal op connector P1 is actief wegens onderbreking van de kortsluiting tussen pin 3 en pin 8 van connector J1 of wegens het openen van het externe interlock-signaal.	Herstel de kortsluiting tussen pin 3 en pin 8 van connector J1 of sluit het externe interlock-signaal.
PUMP OVERTEMP.	De temperatuur van het bovenste pomplager bedraagt meer dan 60 °C.	Wacht tot de temperatuur weer onder de drempelwaarde is gezakt. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
CONTROLLER OVERTEMP.	De temperatuur van de controller bedraagt meer dan 70 °C. Of De temperatuur van de radiator van de controller bedraagt meer dan 60 °C.	Wacht tot de temperatuur weer onder de drempelwaarde is gezakt. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.

BOODSCHAP	OMSCHRIJVING	REMEDIE
TOO HIGH LOAD	De stroomopname van de pomp is groter dan de geprogrammeerde waarde.	Controleer of de pomprotor vrij kan draaien. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
SHORT CIRCUIT	Tijdens normale werking (na startfase) is de uitgangsverbinding in kortsluiting.	Controleer de verbindingen tussen pomp en controller. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
SYSTEM OVERRIDE	De pomp is stilgelegd door een noodsignaal afkomstig van een afstandscontact.	Koppel de voedingskabel van de controller af en elimineer de oorzaak van de noodstop. Sluit de voedingskabel weer aan en bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
OVERVOLTAGE	Er is een storing opgetreden in de voedingssectie van de controller of de controller heeft een stoorsignaal ontvangen.	Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten. Als de melding weer verschijnt zich voor onderhoud tot Agilent wenden.
POWER FAIL	Defect in het voedingsgedeelte van de pomp, van de controller.	Neem contact op met Agilent voor onderhoud.



7 Istruktionsbog

Generel Information 86
Opbevaring 87
Forberedelser før installation 87
Installation 88
Anvendelse 89
Indikatorer og Kontakter på Styreenheden 89
Beskrivelse af frontpanel 90
Instruktion 92
Start af styreenheden 92
Start af pumpen 92
Stop af pumpen 92
Vedligeholdelse 92
Bortskaffelse 93
Fejlmeddelelser 94

Oversættelse af originalinstruktionerne

Generel Information

Dette materiel er beregnet til professionel anvendelse. Brugeren bør læse denne brugsanvisning og anden yderligere information fra Agilent, før udstyret anvendes. Agilent tager ikke ansvar for skader helt eller delvis som følge af tilsidesættelse af disse instruktioner, fejlagtig brug af personer uden tilstrækkelig kendskab, ukorrekt anvendelse af udstyret eller håndtering, der strider imod gældende lokale regler. Styreenhederne i Turbo-V 301 Rack serien er mikroprocessorstyrede frekvens-omformere, der består af komponenter med fast tilstand.

Styreenhed specifikationer:

- Starter pumpe 301, 401 og 300HT

De følgende afsnit indeholder al information der behøves, for at garantere operatørens sikkerhed under anvendelsen. Detaljeret information findes i bilaget "Technical Information".

I brugsanvisningen anvendes følgende standard-rubrikker:

ADVARSEL!

Advarselsmeddelelserne informerer operatøren om, at en speciel procedure eller en vis type arbejde skal udføres præcist efter anvisningerne. I modsat fald er der risiko for svære personskader.

FORSIGTIG! Denne advarselsmeddelelse vises før procedurer, der skal følges nøje for ikke at risikere maskinskader.

BEMÆRK Dette gør opmærksom på vigtig information i teksten.

Opbevaring

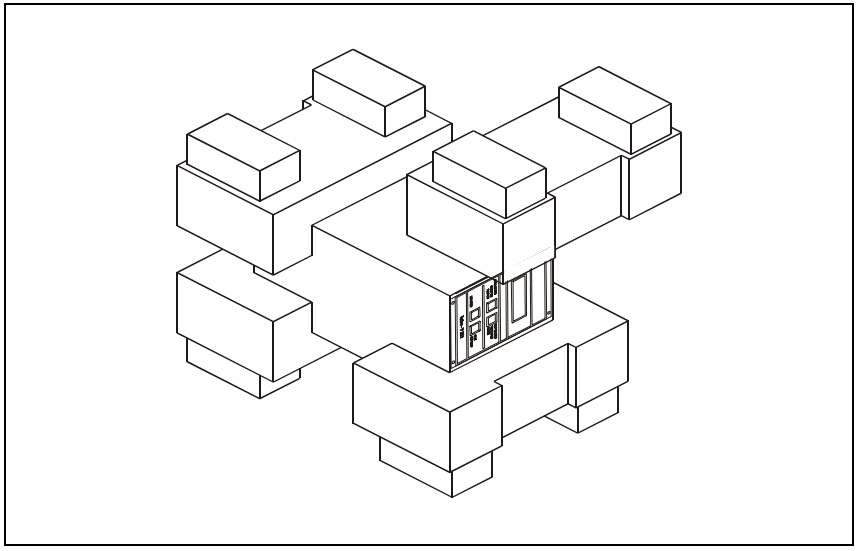
Følgende krav til omgivelsesforholdene gælder ved transport og opbevaring af styreenheden:

- temperatur: fra -20 °C til +70 °C
- relativ luftfugtighed: 0 – 95 % (ikke kondenserende)

Forberedelser før installation

Styreenheden leveres i en speciel beskyttende emballage. Kontakt den lokale forhandler, hvis emballagen viser tegn på skader, der kan være opstået under transporten. Sørg for at styreenheden ikke tabes eller udsættes for stød ved udpakningen.

Smid ikke emballagen ud. Materialet kan genbruges 100 % og opfylder EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.



Figur 1 Styreenhedens emballage

Installation

ADVARSEL!

For at sikre brugersikkerhed skal styreenheden tilkobles et strømkabel med tre ledere (se reservedelslisten) og godkendt stik efter internationale standarder. Anvend udelukkende det medleverede strømkabel. I henhold til EU reglerne må stikket kun tilsluttes et vægudtag med fungerende jordtilslutning, for at undgå elektriske stød. Spænding frembragt i styreenheden kan nå høje værdier og forårsage stor skade og dødsfald. Frakobel altid strømkablet, inden der udføres installations- eller vedligeholdelsesarbejde på styreenheden.

BEMÆRK

Styreenheden kan installeres på et bord eller et velegnet stativ. I begge tilfælde skal der være plads nok til, at luft kan cirkulerer frit omkring apparatet. Installér og anvend ikke styreenheden i miljøer, der udsættes for påvirkninger fra atmosfæren (regn, sne, is), damp, aggressive gasser, og ligeledes ikke i eksplosivt eller brandfarligt miljø.

Følgende krav til omgivelsesforholdene gælder ved drift:

- temperatur: fra +5 °C til +45 °C
- relativ luftfugtighed: 0 – 95 % (ikke kondenserende)

For øvrige tilslutninger og installation af tilbehør henvises til afsnittet "Technical Information".

Anvendelse

Dette afsnit beskriver de vigtigste driftsprocedurer. For en detaljeret beskrivelse samt procedurer, der involverer tilslutninger eller tilbehør, henvises til afsnittet "Use" i bilag "Technical Information". Inden styreenheden anvendes, bør samtlige elektriske og pneumatiske tilslutninger udføres. Læs brugsanvisningen før pumpen tilsluttes.

FORSIGTIG! Valget af et forkert model pumpe kan beskadige selve pumpen.

ADVARSEL!

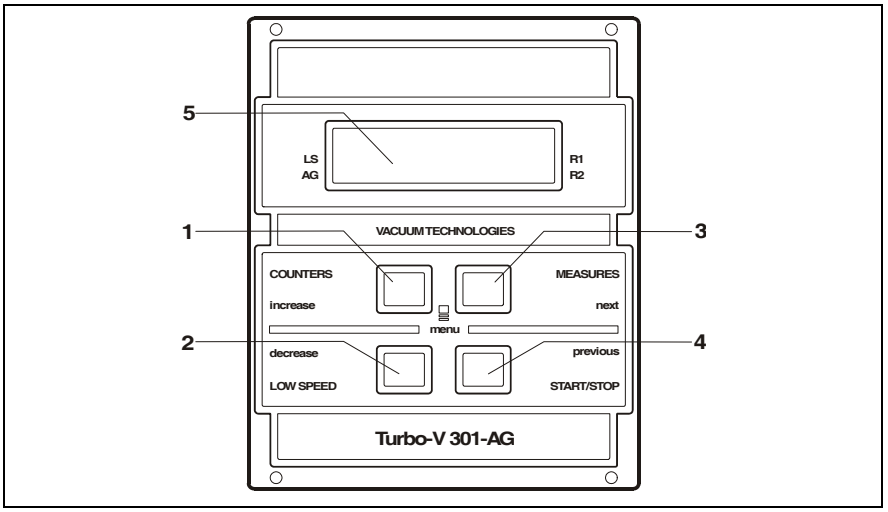
Sørg for, at pumpen står fast, hvis den er installeret på et bord. Dette er for at forebygge skader på apparatet og personer. Start aldrig pumpen, hvis pumpetilløbet ikke er tilsluttet systemet eller er blokeret.

BEMÆRK Afbryderkontakten J1 skal forblive tilsluttet med aktuel bro, når der ikke udføres eksterne tilslutninger. Forvakuumpumpen og Turbo-V-pumpen skal fungere samtidigt.

Indikatorer og Kontakter på Styreenheden

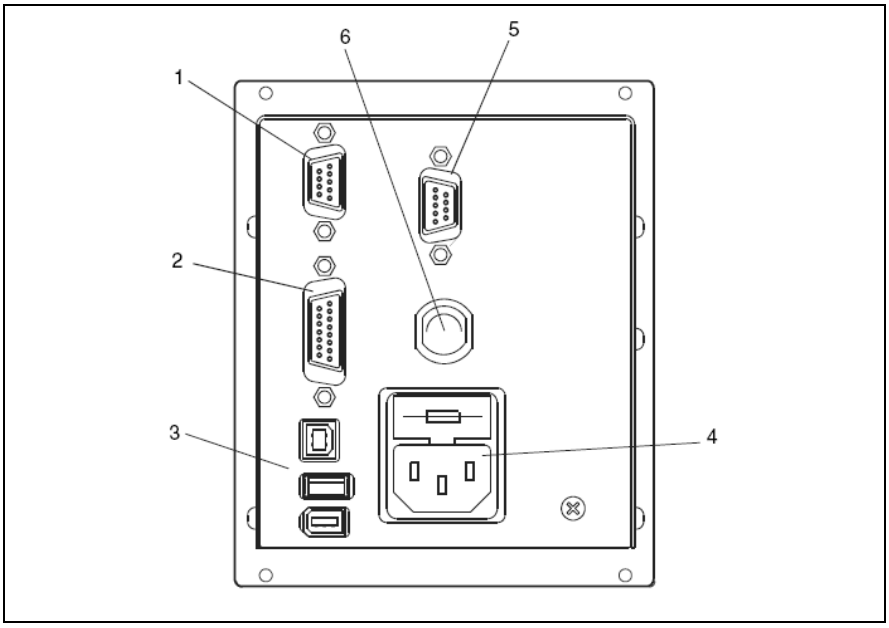
Nedenfor vises styreenhedens front- og bagpanel. For yderligere information henvises til bilag "Technical Information".

Beskrivelse af frontpanel



Figur 2 Frontpanelet på Styreenheden Turbo-V 301-AG

1	Trykknap til at hente cycle number, cycle time og pump lift frem på displayet.
2	Trykknap til installering af LOW SPEED driftvalg. Trykknappen fungerer kun, når der vælges fra frontpanelet. Tryk på knappen en gang for at få pumpen til at rotere med "standby" hastighed. Tryk på knappen igen for at gå ud af LOW SPEED driften.
3	Trykknap til at hente pump current, pump temperature, pump power og rotational speed frem på displayet. Trykknappen fungerer altid, uanset den valgte styretype. Når trykknapperne 3 og 1 holdes trykket ind samtidigt i mindst 2 sekunder, starter et program, der tillader, at programmere visse driftparametre.
4	Trykknap til overføring af START, STOP/RESET. Trykknappen fungerer kun, når der vælges fra frontpanelet. Tryk på knappen en gang for at starte pumpen, tryk på knappen igen for at standse pumpen. Hvis pumpen standser automatisk ved en fejl, tryk på denne knap en gang for at tilbagestille styreenheden, og yderligere en gang for at starte pumpen igen.
5	LCD-display med tal og bogstaver: punktmatrice, 2 rader med 16 tegn.



Figur 3 Bagpanelet på Styreenheden Turbo-V 301-AG

1	Indgangskontakt til logiske signaler (tilslutningskontakten leveres med speciel forbindelsesbro).
2	Udgangskontakt til logiske signaler og kontrol af pumpens frekvens samt programmerbar analog udgang.
3	Må ikke bruges.
4	Indgangsmodul til styreenhed omfattende sikringer, strømudtag og ENC filter.
5	Seriel kontakt til fjernkontrol.
6	Pumpekabel (5 m).

BEMÆRK Tilslut ikke USB konnektorer (jvf. 3 på figuren) til PC'en, anlægget kan beskadiges.

Instruktion

Start af styreenheden

Styreenheden startes ved at sætte strømkablet i vægudtaget.

Start af pumpen

Pumpen startes ved at aktivere interlock indgangen og trykke på START-knappen på frontpanelet.

Stop af pumpen

Pumpen stopper ved at trykke på STOP-trykknappen på frontpanelet.

Vedligeholdelse

Styreenhederne i Turbo-V 301 Rack serien behøver ikke nogen vedligeholdelse. Ethvert indgreb på pumpen skal foretages af autoriseret personale.

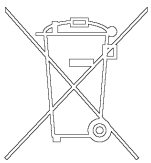
Hvis styreenheden går i stykker, kan man benytte sig af Agilents reparations-service eller Agilent udvekslingsservice, hvor man kan få en repareret pumpe i bytte for den, der er gået i stykker.

ADVARSEL! **Inden der foretages noget som helst indgreb på styreenheden, skal strømmen først afbrydes.**

Skrotning af pumpen skal foregå i overensstemmelse med det pågældende lands særlige love.

Bortskaffelse

Betydningen af "WEEE" logoet på mærkaterne. Nedenstående symbol anvendes i overensstemmelse med det såkaldte EU-direktiv "WEEE". Symbolet **(kun gældende for EU-landene)** viser, at produktet, som det sidder på IKKE må bortskaffes sammen med affald fra private husholdninger eller industriel affald men skal indleveres på en godkendt affaldsstation. Vi opfordrer derfor slutbrugeren til at kontakte leverandøren af anordningen, enten fabrikken eller en forhandler, for igangsættelse af afhentnings- og bortskaffelsesprocessen efter nøje at have kontrolleret betingelserne i salgskontrakten.



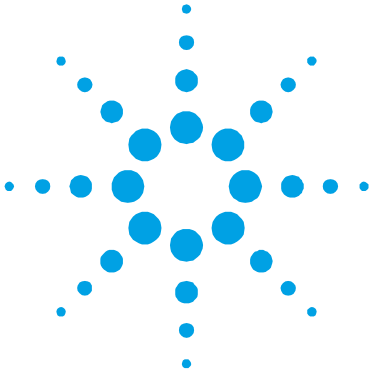
Fejlmeddelelser

Når visse fejl opstår, viser styreenheden ved selvdiagnose aktuelle fejl på displayet. De mulige meddelelser beskrives i tabellen på følgende side.

Tab. 1

MEDDELELSE	BESKRIVELSE	KONTROL
CHECK CONNECTION TO PUMP	Tilslutning mellem pumpe og styreenhed er defekt. eller Temperaturen på pumpen ligger under 0 °C.	Kontrollér at tilslutningskabel mellem pumpe og styreenhed er korrekt monteret samt at ingen afbrydninger forekommer. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
WAITING INTERLOCK	Interlocksignalet findes på kontakt P1 p.g.a. kortslutning mellem stift 3 og stift 8 i kontakten J1 eller p.g.a. at det eksterne interlocksignal er åbent.	Tilbagestil kortslutningen mellem stift 3 og stift 8 på kontakt J1 eller sluk for det eksterne interlocksignal.
PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øverste leje eller pumpen overskrider 60 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperaturen på styreenhedens overskrider 70 °C. eller Temperaturen på styreenhedens køler overskrider 60 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.

MEDDELELSE	BESKRIVELSE	KONTROL
TOO HIGH LOAD	Under normal drift (efter startfasen) forbruger pumpen en større effekt end den programmerede værdi.	Kontrollér om pumpens rotor kan rotere frit. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
SHORT CIRCUIT	Under normal drift (efter startfasen) er udgangseffekten kortsluttet. Strømmen, som optages af pumpen overskrider den programmerede værdi.	Kontrollér forbindelserne mellem pumpe og styreenhed. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen er blevet standset af et nødstopsignal fra en fjernkontakt.	Frakobl styreenhedens strømkabel og kontrollér årsagen til nødstoppet. Sæt derefter strømkablet i. Tryk to gange på START, for at starte pumpen igen.
OVERVOLTAGE	Der er opstået fejl i styreenhedens fødespænding eller styreenheden har fået et falsk signal.	Tryk to gange på START-knappen for at starte pumpen igen. Hvis meddelelsen kommer igen tag kontakt med Agilent for nødvendig vedligeholdelse.
POWER FAIL	Der er opstået fejl i sektionen for strømtilførsel til pumpen, styreenheden.	Tag kontakt med Agilent for Vedligeholdelse.



8 Bruksanvisning

Allmän Information 98
Förvaring 99
Förberedelser för installation 99
Installation 100
Användning 101
Indikatorer och Kontakterpå Styrenheten 101
Beskrivning av frontpanel 102
Instruktioner för bruk 104
Start av styrenheten 104
Start av pumpen 104
Stopp av pumpen 104
Underhåll 104
Bortskaffning 105
Felmeddelanden 106

Översättning av originalinstruktionerna

Allmän Information

Utrustningen är avsedd för yrkesmässig användning. Användaren bör läsa denna bruksanvisning, samt övrig dokumentation från Agilent före användning av utrustningen. Agilent tar inget ansvar för skador som helt eller delvis orsakats av åsidosättande av instruktionerna, olämplig användning av person utan tillräcklig kunskap, obehörigt bruk av utrustningen eller hantering som strider mot gällande lokala föreskrifter.

Styrenheterna i Turbo-V 301 Rack serien är mikroprocessor-styrda frekvensomvandlare som består av komponenter med fast tillstånd. Styrenheterna är försedda med självdiagnos- och självskyddsfunktion.

Styrenhetens egenskaper:

- Får pumparna 301, 401 och 300HT att fungera

De följande avsnitten innehåller all information som behövs för att garantera operatörens säkerhet under driften. Detaljerade uppgifter finns i bilagan "Technical information".

I bruksanvisningen används följande standard-rubriker:

VARNING!

Varningsmeddelandena informerar operatören om att en speciell procedur eller en viss typ av arbete måste utföras exakt enligt anvisningarna. I annat fall finns risk för svåra personskador.

OBSERVER! Detta varningsmeddelande visas framför procedurer som måste följas exakt för att undvika skador på maskinen.

OBSERVERA Detta visar på viktig information i texten.

Förvaring

Följande krav på omgivningsförhållanden gäller vid transport och förvaring av styrenheten:

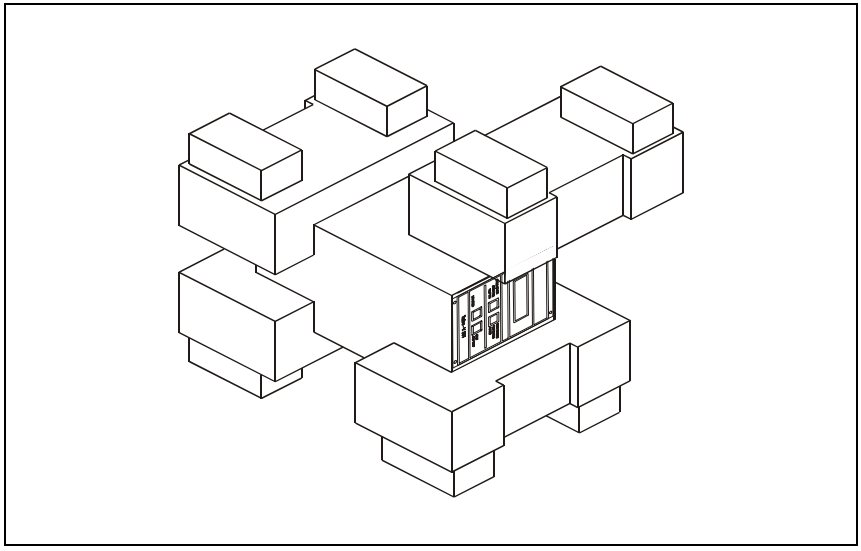
- temperatur: från -20 °C till +70 °C
- relativ luftfuktighet: 0 – 95 % (utan kondens)

Förberedelser för installation

Styrenheten levereras i ett särskilt skyddande emballage. Kontakta det lokala försäljningskontoret om emballaget visar tecken på skador som kan ha uppstått under transporten.

Se till att styrenheten inte tappas eller utsätts för stötar vid uppackningen.

Kasta inte packmaterialet i soporna. Materialet är återvinningsbart till 100 % och uppfyller EU-direktiv 85/399 om miljöskydd.



Figur 1 Styrenhetens förpackning

Installation

VARNING!

Styrenheten fungerar med en strömkabel som har tre ledare (se tabellen som visar de delar som kan beställas) och för användarens säkerhet ska den ha godkänd stickpropp enligt internationella standarder. Använd alltid denna strömkabel och anslut stickproppen till ett vägguttag med fungerande jordanslutning för att undvika elstötar och för iakttagelse av CE specifikationer. Spänningen inuti styrenheten kan nå höga värden och förorsaka allvarliga skador och dödsfall. Dra alltid ur strömkabeln från vägguttaget innan något installations-eller underhållsmoment utförs på styrenheten.

OBSERVERA Styrenheten kan installeras på ett bord eller inuti ett därtill avsett rack. I samtliga fall måste dock kylluften kunna cirkulera fritt kring apparaten. Installera och använd inte styrenheten i miljöer som utsätts för påverkan från atmosfären (regn, snö, is), damm, aggressiva gaser, och inte heller i explosiv eller brandfarlig miljö.

Följande krav på omgivningsförhållanden gäller vid drift:

- temperatur: från +5 °C till +45 °C
- relativ luftfuktighet: 0 – 95 % (utan kondens)

Beträffande övriga anslutningar och installation av tillbehör hänvisas till avsnittet "Technical Information".

Användning

Detta avsnitt beskriver de viktigaste driftmomenten. För en detaljerad beskrivning samt beträffande moment som involverar anslutningar eller tillbehör hänvisas till avsnittet "Use" i bilaga "Technical Information".

Innan styrenheten används bör samtliga elektriska och pneumatiska anslutningar utföras. Läs bruksanvisningen för den anslutna pumpen.

OBSERVER! Val av fel pumpmodell kan orsaka skada på själva pumpen.

VARNING!

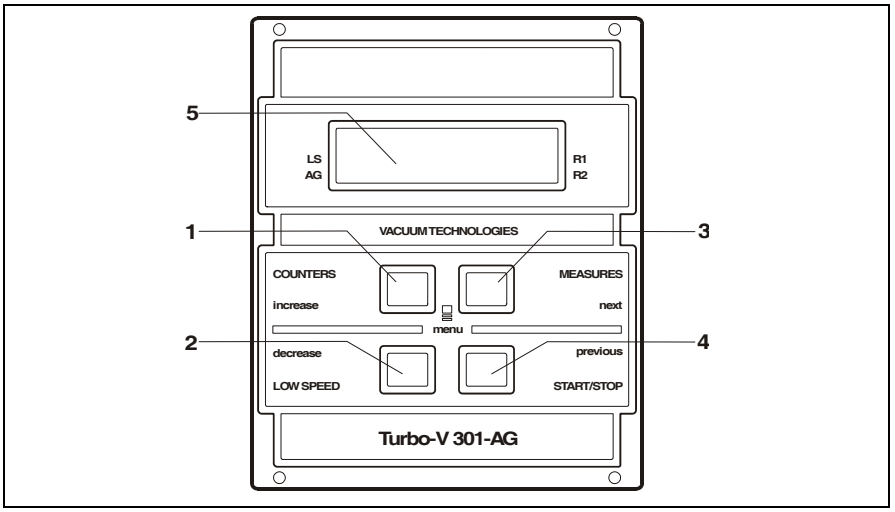
Försäkra dig om att pumpen står stadigt, om den är installerad på ett bord, detta för att förebygga skador på apparaten och personer. Sätt aldrig igång pumpen, om intagsflänsen varken är kopplad till systemet eller är blockerad på plats med låsflänsen.

OBSERVERA Stängningskontakten J1 måste lämnas ansluten med aktuell brygga om ingen extern anslutning utförs. Förvakuumpumpen och Turbo-V-pumpen kan fungera samtidigt.

Indikatorer och Kontakterpå Styrenheten

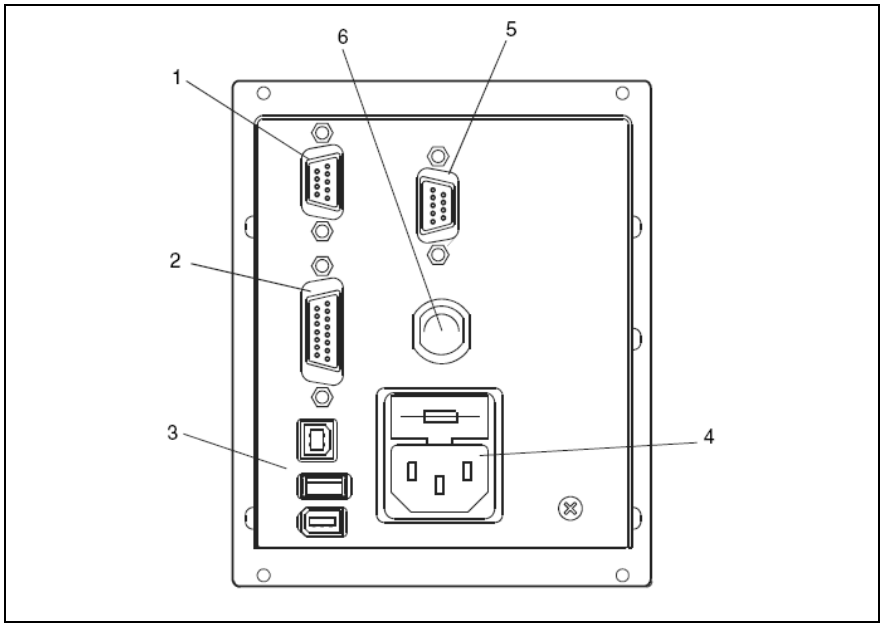
Nedan visas styrenhetens front- och bakpanel. För ytterligare information hänvisas till bilaga "Technical Information".

Beskrivning av frontpanel



Figur 2 Frontpanelen på Styrenheten Turbo-V 301-AG

1	Tryckknapp för att hämta parametrarna cycle number, cycle time och pump life på displayen.
2	Tryckknapp för inställning av LOW SPEED driftsätt. Tryckknappen fungerar endast när styrsätt från frontpanelen har valts. Genom att trycka på knappen en gång kommer pumpen att rotera vid ”standby” hastighet. Tryck på knappen igen för att gå ur LOW SPEED driftsättet.
3	Tryckknapp för att hämta parametrarna pump current, pump temperature, pump power och rotational speed på displayen. Tryckknappen fungerar alltid, oavsett det valda styrsättet. När tryckknapparna 3 och 1 hålls samtidigt intryckta i minst 2 sekunder, startas ett program som tillåter att programmera vissa driftparametrar.
4	Tryckknapp för överföring av START, STOP/RESET. Tryckknappen fungerar endast när styrsätt från frontpanelen har valts. Tryck på knappen en gång för att starta pumpen, tryck på knappen igen för att stanna pumpen. Om pumpen stannat automatiskt i samband med ett fel, tryck på denna knapp en gång för att återställa styrenheten, och ytterligare en gång för att starta om pumpen.
5	LCD-display med siffror och bokstäver: punktmatris, 2 rader med 16 tecken.



Figur 3 Bakre panel på Styrenheten Turbo-V 301-AG

1	Ingångskontakt för logiska signaler (anslutnings-kontakten levereras med speciell stängningsbrygga).
2	Kontakt för utgående logiksignaler och kontroll av pumpfrekvens plus programmerbar analog utgång.
3	Ska ej användas.
4	Inmodul för styrenhet omfattande säkringar, strömuttag och ENC filter.
5	Seriell kontakt för fjärrkontroll.
6	Pumpkabel (5 m).

OBSERVERA Anslut inte USB kontakterna (ref. 3 på bilden) till datorn, utrustningen skulle kunna skadas.

Instruktioner för bruk

Start av styrenheten

Styrenheten startas enkelt genom att sätta strömkabeln i vägguttaget.

Start av pumpen

Vid start av pumpen måste ingången till interlock aktiveras och START-knappen tryckas in på frontpanelen.

Stopp av pumpen

Pumpen stoppas genom att trycka på tryckknappen STOPP på frontpanelen.

Underhåll

Styrenheterna i Turbo-V 301 Rack serien är under-hållsfria. Allt servicearbete måste utföras av auktoriserad personal.

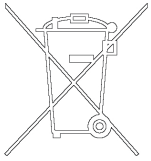
Om styrenheten havererar, kontakta Agilent reparationsverkstad eller Agilent utbytesservice, som kan ersätta styrenheten med en renoverad styrenhet.

VARNING! **Innan något arbete utförs på styrenheten måste dess strömförsörjning brytas.**

Skrotning av pumpen ska ske enligt gällande lagstiftning.

Bortskaffning

Betydelse av logotypen "WEEE" på etiketterna. Symbolen som visas nedan har tillämpats i enlighet med CD-direktivet som har betecknats som "WEEE". Den här symbolen **(gäller endast i de länder som tillhör den Europeiska Unionen)** indikerar att produkten på vilken symbolen har applicerats INTE får skaffas bort tillsammans med vanliga hushålls- eller industriavfall, men att däremot ett differentierat uppsamlingssystem måste upprättas. Vi rekommenderar därför att slutanvändaren tar kontakt med leverantören av anordningen, oberoende om det handlar om moderföretaget eller återförsäljaren, för att kunna starta uppsamlings- och bortskaffningsprocessen, detta efter lämplig kontroll av kontraktsenliga tidsgränser och försäljningsvillkor.



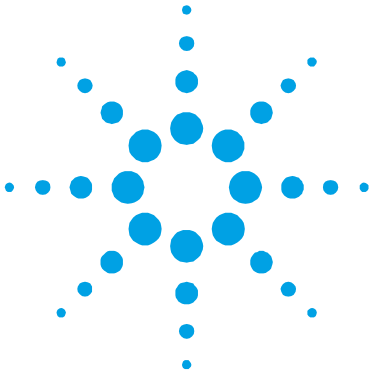
Felmeddelanden

När vissa fel uppstår visar styrenhetens självdiagnoskrets aktuellt felmeddelande på displayen. De möjliga meddelandena listas i följande tabell.

Tab. 1

MEDDELANDE	BESKRIVNING	ÅTGÄRD
CHECK CONNECTION TO PUMP	Anslutningen mellan pump och styrenhet är defekt. eller också Pumpens temperatur ligger under 0 °C.	Kontrollera att anslutningskabeln mellan pump och styrenhet är ordentligt monterad samt att inget avbrott förekommer. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
WAITING INTERLOCK	Interlock-signalen finns på kontakt P1 på grund av kortslutning mellan stift 3 och stift 8 i kontakten J1, eller på grund av att den externa interlock-signalen är öppen.	Åtgärda kortslutningen mellan stift 3 och stift 8 på kontakt J1 eller stäng den externa interlock- signalen.
PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det övre lagret eller pumpen överskrider 60 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperaturen på styrenhetens överskrider 70 °C. eller också Temperaturen på styrenhetens kylare överskrider 60 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.

MEDDELANDE	BESKRIVNING	ÅTGÄRD
TOO HIGH LOAD	Strömmen som absorberas av pumpen överstiger det värde som programmerats.	Kontrollera att pumpens rotor kan rotera fritt. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
SHORT CIRCUIT	Under normal drift (efter startmomentet) har utgången kortslutits.	Kontrollera anslutningarna mellan pump och styrenhet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen har stannats av en nödstoppssignal från en fjärrkontakt.	Frånkoppla styrenhetens strömkabel och kontrollera nödstoppets orsak. Sätt därefter i strömkabeln. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
OVERVOLTAGE	Ett fel i styrenhetens matningsdel har uppstått eller styrenheten har fått en falsk signal.	Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen. Om meddelandet visas igen, ta kontakt med Agilent för nödvändigt underhåll.
POWER FAIL	Fel i sektionen för strömtillförsel till pumpen, styrenheten.	Ta kontakt med Agilent för Underhåll.



9
Instruksjon Manual

Generell informasjon 110
Lagring 111
Forberede installasjonen 111
Installasjon 112
Bruk 113
- Indikatorer og Kontakter på Styreenheten 113
- Beskrivelse av frontpanelet 114

Instruksjoner for bruk 116
- Starte styreenheten 116
- Starte pumpen116
- Stoppe pumpen 116

Vedlikehold 116
Eliminering 117
Feilmeldinger 118

Oversetting av den opprinnelige samsvarserklæringen

Generell informasjon

Dette utstyret er beregnet til bruk av profesjonelle brukere. Brukeren bør lese denne brukerveiledningen og all annen informasjon fra Agilent før utstyret tas i bruk. Agilent kan ikke holdes ansvarlig for hendelser som skjer på grunn av manglende oppfølging, selv delvis, av disse instruksjonene, feilaktig bruk av utrenet personell, ikke godkjente endringer av utstyret eller handlinger som på noen måte er i strid med nasjonale bestemmelser. Styreenhetene i Turbo-V 301 Rack serien er mikroprosessor-styrte frekvensomvendere, som består av komponenter med fast tilstand. Styreenhetene har funksjoner for selvdiagnose og selvbeskyttelse.

Styreenhetens karakteristikker:

- Betjener pumpene 301, 401 og 300HT

De følgende avsnittene inneholder all informasjon som er nødvendig for å sikre brukeren når utstyret er i bruk. For mer detaljert bruk vises det til tillegget "Technical Information".

Denne veiledningen bruker følgende standard-protokoll:

ADVARSEL! **Disse meldingene skal tiltrekke seg brukerens oppmerksomhet til en spesiell fremgangsmåte eller praksis som, hvis den ikke følges, kan medføre alvorlige skader.**

FORSIKTIG! Denne advarselen vises foran fremgangsmåter som, dersom de ikke følges, kan fore til at utstyret skades.

MERK Merknadene inneholder viktig informasjon som er hentet fra teksten.

Lagring

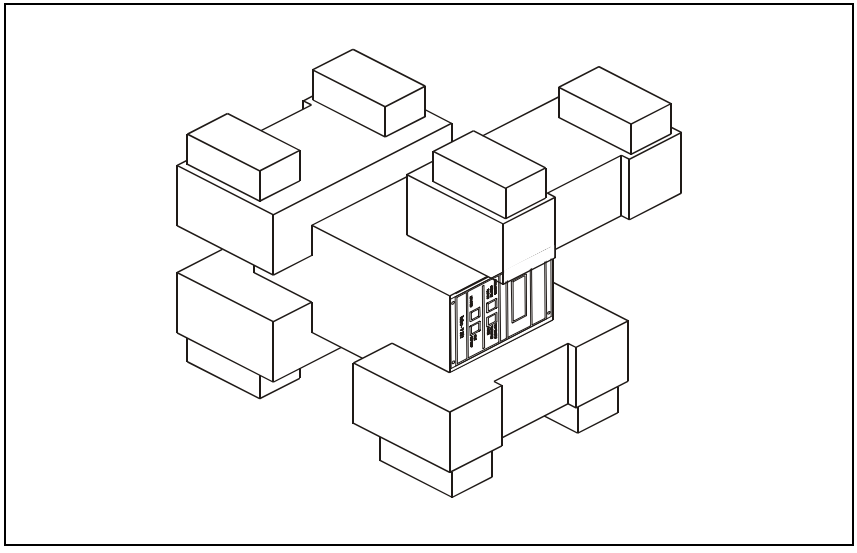
Når styreenhetene transporteres eller lagres, må følgende forhold være oppfylt:

- temperatur: fra 20 °C til +70 °C
- relativ fuktighet: 0 – 95 % (uten kondens)

Forberede installasjonen

Styreenheten leveres i en spesiell beskyttelsesemballasje. Viser denne tegn på skader som kan ha oppstått under transporten, må du ta kontakt med det lokale salgskontoret.

Når styreenheten pakkes ut, må du passe på at den ikke slippes ned eller utsettes for noen form for støt. Emballasjen må ikke kastes på en ulovlig måte. Alle materialer er 100 % resirkulerbare og er i samsvar med EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.



Figur 1 Styreenhetens emballasje

Installasjon

ADVARSEL!

Styreenheten må koples til en strømkabel med tre ledere (se tabellen over deler som kan bestilles) med et støpsel godkjent i henhold til internasjonale standarder til sikkerhet for brukeren. Bruk alltid denne strømkabelen og sett støpselet i en kontakt med passende jordledning, for å unngå elektriske støter og for å holde seg til CE-normene. Inne i styreenheten utvikles høye spenninger som kan føre til alvorlige skader eller dødsfall. Kople alltid strømkabelen fra strømnettet før enhver installering eller vedlikehold av styreenheten utføres.

MERK Styreenheten kan installeres på et bord eller inne i et passende stativ. Uansett så må kjøleluften kunne sirkulere fritt rundt apparatet. Ikke installer eller bruk styreenheten i miljøer som utsettes for regn, snø eller is, støv, aggressive gasser, eksplosjonsfarlige miljøer eller i miljøer med stor brannfare.

Under bruk må følgende forhold respekteres:

- temperatur: fra +5 °C til +45 °C
- relativ fuktighet: 0 – 95 % (uten kondens)

Når det gjelder andre tilkoplinger og installasjon av ekstrautstyr vises det til avsnittet "Technical Information".

Bruk

Dette avsnittet beskriver de viktigste driftsmomentene. For en detaljert beskrivelse samt moment som omfatter tilkoplinger eller ekstrautstyr vises det til avsnittet "Use" i vedlegget "Technical Information". Før styreenheten tas i bruk bør samtlige elektriske og pneumatiske tilkoplinger gjøres. Les brukerveiledningen for pumpen som er tilkoplet.

FORSIKTIG! Valg av en feil pumpemodell kan skade selve pumpen.

ADVARSEL!

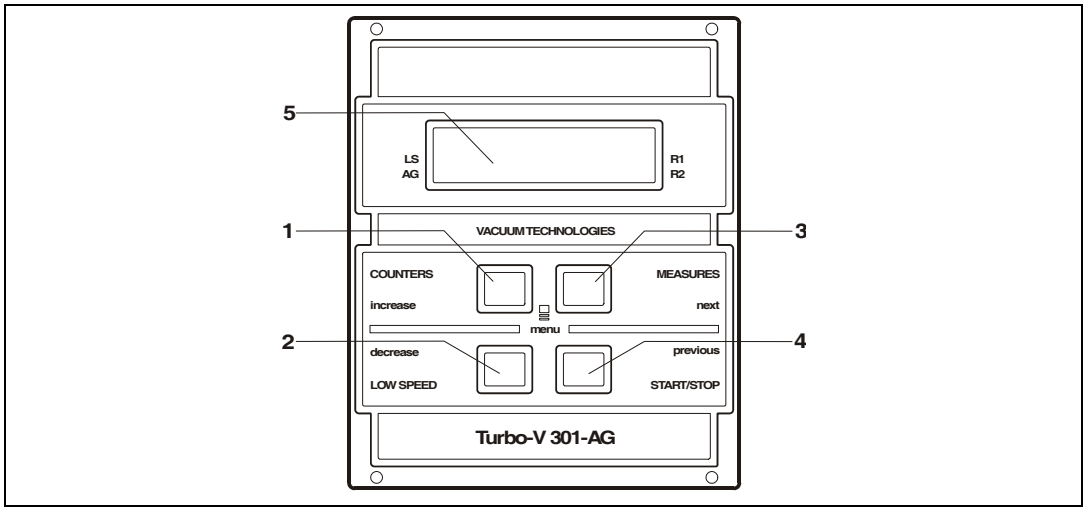
Dersom pumpen er installert på et bord må du kontrollere at pumpen står støtt. Dette er viktig for å forhindre skader på apparatet og på personer. Dersom inngangsflensen hverken er tilkoplet systemet eller dersom den er blokkert av låseflensen må pumpen aldri startes opp.

MERK Lukkekontakten J1 må være tilkoplet aktuell brygge dersom det ikke skjer en annen ekstern tilkopling. Forvakuumpumpen og Turbo-V-pumpen må fungere sammen.

Indikatorer og Kontakter på Styreenheten

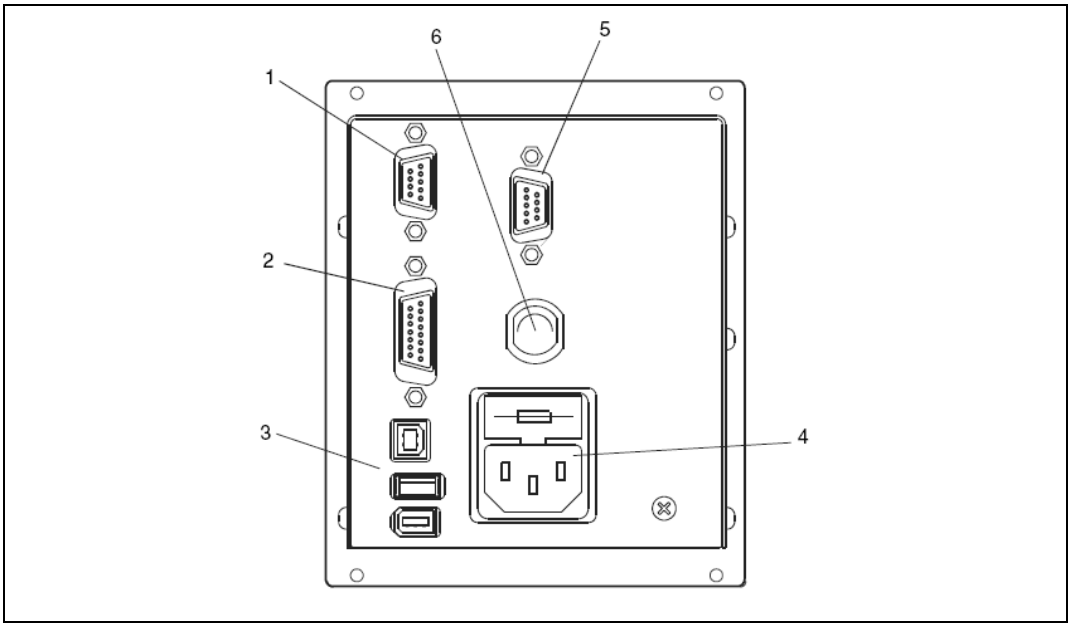
Nedenunder er frontpanelet og bakpanelet på styreenheten illustrert. For ytterligere informasjon vises det til avsnittet "Accessories and Spare Parts" i vedlegget "Technical Information".

Beskrivelse av frontpanelet



Figur 2 Frontpanelet på styreenheten Turbo-V 301-AG

1	Trykknapp for å vise parametrene cycle number, cycle time og pump life på displayet.
2	Trykknapp for innstilling av LOW SPEED drift. Trykknappen fungerer kun når det er valgt styremåte fra frontpanelet. Ved å trykke på knappen én gang, roterer pumpen i "stand-by" hastighet. Trykk på knappen igjen for å gå ut av LOW SPEED drift.
3	Trykknapp for å vise parametrene pump current, pump temperature, pump power og rotational speed på displayet. Trykknappen fungerer alltid, uavhengig av styremåten. Når trykknappene 3 og 1 trykkes ned samtidig i minst to sekunder, startes et program som tillater programmering av visse driftsparametre.
4	Trykknapp for overføring av START, STOP/RESET. Trykknappen fungerer kun når det er valgt styremåte fra frontpanelet. Trykk på knappen en gang for å starte pumpen, trykk på knappen igjen for å stanse pumpen. Har pumpen stanset automatisk i forbindelse med en feil, trykk en gang på denne knappen for å tilbakestille styreenheten, en gang til for å startet pumpen.
5	LCD-display med siffer og bokstaver: punkt-matrise, 2 rader med 16 tegn.



Figur 3 Bakpanelet på styreenheten Turbo-V 301-AG

1	Inngangskontakt for logiske signaler (tilkoplings-kontakten leveres med spesiell lukkebrygge).
2	Port for logiske signaler ut og monitoring av pumpefrekvens og analogisk utgang programmerbar.
3	Skal ikke brukes.
4	Inngangsmodul til mating av styreenheten som består av sikringer, matekontakt og ENC-filter.
5	Serialport for fjernkontroll.
6	Pumpekabel (5 m).

MERK Ikke koble USB-kontaktene (ref. 3 i figuren) til PC-en, apparatet kan bli skadet.

Instruksjoner for bruk

Starte styreenheten

Styreenheten startes ved å sette strømkabelen i veggkontakten.

Starte pumpen

For å starte pumpen må man preparere interlockinngangen, velge korrekt pumpemodell på frontpanelet, og trykke på knappen START på frontpanelet.

Stoppe pumpen

Pumpen stoppes ved å trykke på knappen STOPP på frontpanelet.

Vedlikehold

Turbo-V 301 Rack seriens styreenheter er vedlikeholdsfrie. Alt arbeid på styreenheten må kun utføres av autorisert personell.

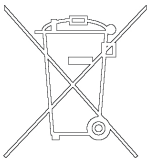
Dersom styreenheten stanser, må du ta kontakt med Agilents reparasjonservice eller med Agilents avanserte bytteservice, som kan tilby overhalte styreenheter til erstatning for den ødelagte styreenheten.

ADVARSEL! **Før noe arbeid utføres på styreenheten, må den frakoples strømnettet.**

Dersom en styreenhet skal kasseres, må dette skje i henhold til nasjonale bestemmelser.

Eliminering

Betydelsen av symbolet på logo "WEEE" på etikettene. Symbolet nedenunder som finnes, er anvendt i henhold til EC-direktiv kalt "WEEE". Dette symbolet **(som bare gjelder for land i Det europeiske fellesselskap)**, viser at produktet som det sitter på, IKKE må behandles som vanlig hus-industriavfall, men må legges i kildesortering. Derfor oppfordrer man den sluttelige brukeren av anordningen å henvende seg til leverandøren av anordningen, som kan være et firma eller en forhandler, som sørger for oppsamling og eliminering etter å ha kontrollert avtal og betingelser i kjøpekontrakten.



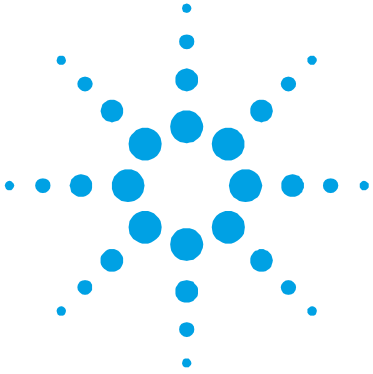
Feilmeldinger

Når det oppstår visse feil viser selvdiagnosekretsen i styreenheten den aktuelle feilmeldingen i displayet. De aktuelle feilmeldingen fremgår av tabellen nedenfor.

Tab. 1

MELDING	BESKRIVELSE	FORHOLDSREGEL
CHECK CONNECTION TO PUMP	Defekt kopling mellom pumpe og styreenhet. Eller Pumpen har en temperatur under 0 °C.	Kontroller at tilkoplingskabelen mellom pumpe og styreenhet er skikkelig montert samt at kabelen ikke er skadet. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
WAITING INTERLOCK	Låsesignalet for kontakt P1 skyldes en kortslutning mellom stift 3 og stift 8 i kontakten J1 eller fordi det eksterne låsesignalet er åpent.	Tilbakestill kortslutningen mellom stift 3 og stift 8 på kontakt J1 eller steng det eksterne låsesignalet.
PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øvre lageret eller pumpen er over 60 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperaturen på styreenhetens er over 70 °C. Eller Temperaturen på radiatoren på styreenheten er over 60 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.

MELDING	BESKRIVELSE	FORHOLDSREGEL
TOO HIGH LOAD	Den absorberte strømmen av pumpen er større enn den som er programmert	Kontroller om pumpens rotor kan rotere fritt. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
SHORT CIRCUIT	Ved normal drift (etter startmo-mentet) er utgangen kortsluttet.	Kontroller tilkoplingene mellom pumpe og styreenhet. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen har stanset av et nødstoppsignal en fra fjernkontakt.	Kople fra styreenhetens strømkabel og finn frem til årsaken til nødstoppen. Kople deretter maskinen til strømnettet igjen. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
OVERVOLTAGE	Det har oppstått en feil i styreenhetens matedel, eller så har styreenheten fått et falskt signal.	Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen igjen. Vises feilmeldingen om igjen, må du ta kontakt med Agilent for nødvendig vedlikehold.
POWER FAIL	Feil på matesektoren på pumpen, på styreenheten.	Henvend deg til Agilent for vedlikehold.



10 Ohjekäsikirja

Yleisiä tietoja 122
Varastointi 123
Valmistelut asennusta varten 123
Asennus 124
Käyttö 125
Valvojan Säätimet, Osoittimet ja Liittimet 125
Etupaneelin kuvaus 126
Käyttötoimenpiteet 128
Valvojan käynnistys 128
Pumpun käynnistys 128
Pumpun pysäyttäminen 128
Huolto 128
Hävittäminen 129
Vianetsintä 130

Alkuperäisen ohjeiden käännös

Yleisiä tietoja

Tämä laite on tarkoitettu ammattimaiseen käyttöön. Ennen laitteen käyttöönottoa käyttäjän tulee lukea huolellisesti mukana seuraava käyttöohje sekä kaikki muut Agilentin toimittamat lisätiedot. Agilent ei vastaa seurauksista, jotka johtuvat laitteen käyttöohjeiden täydellisestä tai osittaisesta laiminlyömisestä, ammattitaidottomien henkilöiden suorittamasta laitteen virheellisestä käytöstä, valtuuttamattomista toimenpiteistä tai maakohtaisten säädösten ja normien vastaisesta käytöstä.

Sarjan Turbo-V 301 Rack valvojat ovat mikroprosessoreiden valvomia kiinteistä materiaaleista tehtyjä taajuudenmuuntimia, jotka kykenevät itsemäärittelyyn ja itsesuojaukseen.

Valvojan ominaisuudet:

- Ohjaa pumppujen 301, 401 ja 300HT toimintaa

Seuraavilla sivuilla on luettavissa tarpeelliset tiedot laitteen käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi laitteen käytön aikana. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät liitteestä "Technical Information".

Tämä ohjekirja käyttää seuraavia merkintöjä:

VAROITUS! **Vaara-merkinnät saavat käyttäjän huomion kiinnittymään erityisiin toimintotapoihin, joiden seuraamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövaurioita.**

HUOMIO! Huomio-merkinnät varoittavat toiminnoista, joiden laiminlyönti voi johtaa laitteen vaurioitumiseen.

HUOM Huomiot sisältävät tärkeää tekstistä otettua tietoa.

Varastointi

Valvojan kuljetuksen ja varastoinnin aikana tulevat seuraavat ympäristövaatimukset olla täytettyinä:

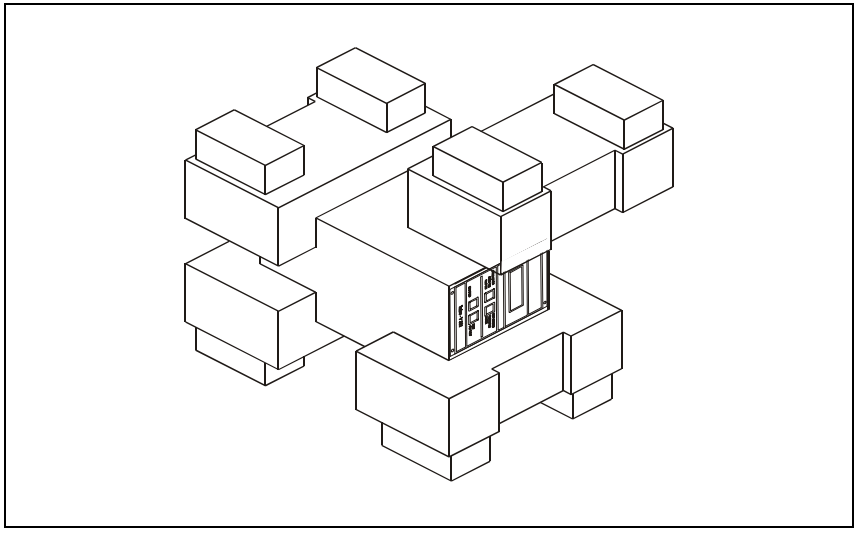
- lämpötila: -20 °C ja +70 °C asteen välillä
- suhteellinen kosteus: 0 – 95 % (ilman lauhdetta)

Valmistelut asennusta varten

Valvoja toimitetaan erityisessä suojaavassa pakkauksessa. Mikäli havaitsette mahdollisesti kuljetuksen aikana tapahtuneita vaurioita, ottakaa yhteys paikalliseen myyntitoimistoon.

Pakkauksen purkamisen yhteydessä huolehtikaa, että valvoja ei pääse putoamaan ja välttäkää sen joutumista iskujen kohteeksi.

Älkää jättäkö pakkausta ympäristöön. Materiaali voidaan kokonaisuudessaan kierrättää ja se vastaa EU:n 85/399 direktiiviä ympäristön suojelusta.



Kuva 1 Valvojan pakkaus

Asennus

VAROITUS!

Käyttäjän turvallisuuden vuoksi valvojan virranottoon on käytettävä kolmijohtimista sähkökaapelia (ks. tilattavien osien taulukko), jonka pistoke on kansainvälisesti hyväksyttyä tyyppiä. Käytä aina tätä kaapelia ja kiinnitä pistoke asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan sähköiskujen välttämiseksi ja CE-vaatimusten noudattamiseksi. Valvojan sisällä muodostuu korkeajännitettä, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman. Ennen mihinkään asennus- tai huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä valvojan pistoke on irrotettava pistorasiasta.

HUOM

Valvoja voidaan asentaa pöydän päälle tai siihen tarkoitukseen sopivan hyllyn sisään. Joka tapauksessa huolehtikaa siitä, että riittävä jäähdytysilma pääsee vapaasti kiertämään laitteen sisällä. Älkää asentako ja/tai käyttäkö valvojaa tiloissa, joissa se joutuu alttiiksi ympäristötekijöille (sade, jää, lumi), pölylle, syövyttäville kaasuille, räjähdysalttiissa ympäristössä tai tiloissa, joissa paloriski on suuri.

Toiminnan aikana tulee noudattaa seuraavia ympäristöolosuhteita koskevia sääntöjä:

- lämpötila: 0 °C ja +45 °C välillä
- suhteellinen kosteus: 0 – 95 % välillä (ilman lauhdetta)

Muiden kytkentöjen ja valinnaisten lisälaitteiden asennusten suorittamiseksi, katsokaa kappaletta "Technical Information".

Käyttö

Tähän kappaleeseen on kirjattu tärkeimmät käyttötoimenpiteet. Tarkempia lisätietoja sekä kytkentöjä ja valinnaisia lisälaitteita koskevien toimenpiteiden suorittamista käsitteleviä tietoja löydätte kappaleesta "Käyttö", joka on "Technical Information"- kappaleen liitteenä. Ennen valvojan käyttöä suorittakaa kaikki sähkökytkennät seuraten kytkettävän pumpun käyttöohjeita.

HUOMIO! Virheellisen pumppumallin valinta saattaa vaurioittaa pumppua.

VAROITUS!

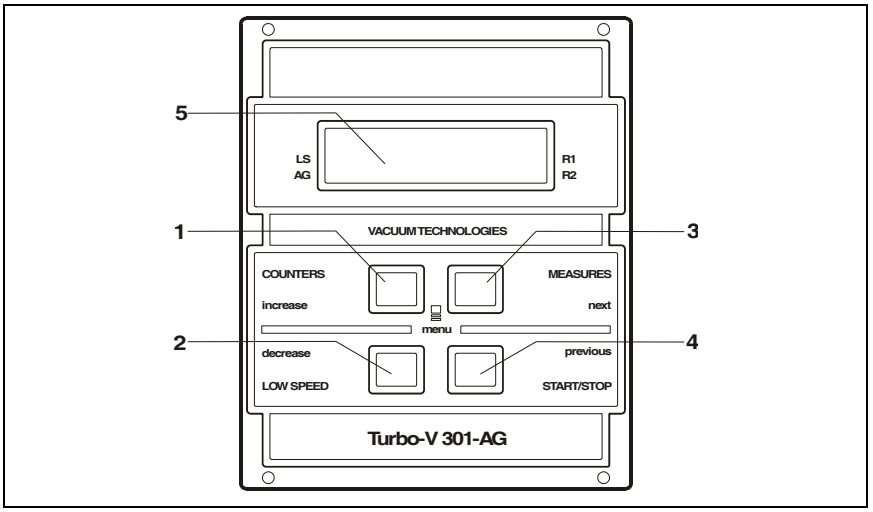
Mikäli pumppu on asetettu pöydälle, varmistakaa että se on vakaa. Näin vältytään vammoilta ihmisille sekä itse koneelle. Älkää myöskään käyttäkö pumppua, mikäli sisääntulon laippaa ei ole kytketty järjestelmään tai mikäli sitä ei ole suljettu laippasulkijalla.

HUOM Sulkimen J1 liitin tulee jättää yhdyskaapelilla kytketyksi, mikäli ulkoisia kytkentöjä ei suoriteta. Esityhjiöpumppu ja Turbo-V-pumppu voidaan käynnistää samanaikaisesti.

Valvojan Säätimet, Osoittimet ja Liittimet

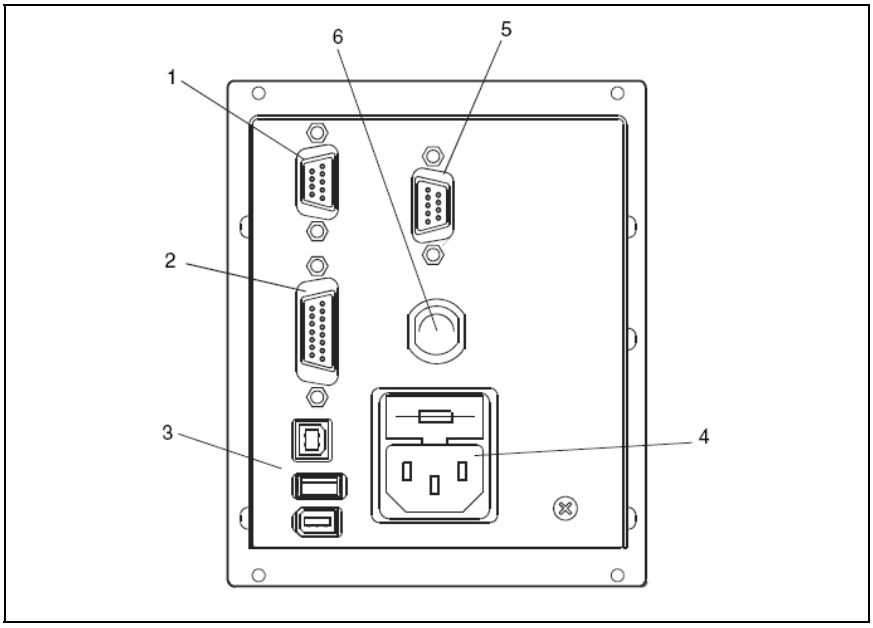
Seuraavassa on kuvattu valvojan etu- ja takapaneelit. Tarkempia lisätietoja saatte kappaleesta "Technical Information".

Etupaneelin kuvaus



Kuva 2 Valvojien Turbo-V 301-AG etupanelit

1	Painonappi, jonka avulla näyttöön saadaan kiertonumero, kiertoaika ja pumpun toiminta.
2	LOW SPEED -moodin valintaan käytettävä painonappi. Se aktivoituu vain silloin, kun etupaneelin toiminta-moodi on valittu. Yhden kerran painettaessa pumppu kiertää valmiustila-nopeudella. Painonappia uudelleen painettaessa LOW SPEED- moodi disaktivoituu.
3	Painonappi, jonka avulla näyttöön saadaan pumpun sähkövirran, pumpun lämpötilan, pumpun tehon ja kiertonopeuden parametrit. Tämä on aina aktiivi riippumatta valitusta toimintamoodista. Painamalla painonappeja 3 ja 1 vähintään kahden sekunnin ajan, aktivoituu ohjelma, jonka avulla on mahdollista ohjelmoida joitakin toimintaparametrejä.
4	START, STOP/RESET (KÄYNNISTYKSEN, PYSÄYTYKSEN/UUDELLEN ASETUKSEN) käskyjen painonappi. Se aktivoituu vain silloin, kun etupaneelin toiminta-moodi on valittu. Yhden kerran painettaessa käynnistysvaihe aktioituu. Uudelleen painettaessa pumppu pysähtyy. Mikäli pumppu on toimintahäiriön vuoksi pysähtynyt automaattisesti, painakaa painonappia yhden kerran, jolloin valvoja saadaan asetettua uudelleen .Toisen kerran painonappia painettaessa pumppu käynnistyy.
5	Kirjainnumerollinen digitaalinäyttö: pistematriisi, 2 riviä x 16 merkkiä.



Kuva 3 Valvojien Turbo-V 301-AG takapaneli

1	Logiikkasegnaalien tulokytkentä (pariliittimet toimitetaan niihin sopivilla yhdyskaapelisulkijalla).
2	Lähtevien logiikkasignaalien ja pumpun taajuuden tarkkailun sekä ohjelmoitavan analogisen ulostulon liitin.
3	Älä käytä.
4	Valvojan tulovirran moduuli, johon sisältyvät sulakkeet, virtapistoke ja suodatin ENC.
5	Etäohjauksen sarjaliitäntä.
6	Pumpun liitin (5 m).

HUOM Älä liitä USB-liittimiä (kuvan kohta 3) tietokoneeseen: laite saattaa vaurioitua..

Käyttötoimenpiteet

Valvojan käynnistys

Valvoja käynnistyy asetettaessa virtakaapeli pistorasiaan.

Pumpun käynnistys

Käynnistääksenne pumpun pitää ottaa käyttöön interlock-sisääntulo ja painaa etupaneelin painiketta START.

Pumpun pysäyttäminen

Pumppu pysähtyy painettaessa etupaneelissa olevaa STOP-painonappia.

Huolto

Turbo-V 301 Rack sarjan valvojat eivät kaipaa minkäänlaista huoltoa. Mahdolliset valvojaan tehtävät toimenpiteet tulee jättää aina valtuutetun henkilön tehtäviksi.

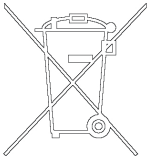
Toimintahäiriön sattuessa on mahdollista käyttää Agilentin korjauspalvelua tai "Agilent advance exchange service" -palvelua, jolloin on mahdollista vaihtaa rikkoontunut valvoja ladattuun valvojaan.

VAROITUS! **Ennen minkä tahansa valvojaan tehtävän toimenpiteen suorittamista irrottakaa sähkökaapeli pistorasiasta.**

Mikäli valvoja täytyy romuttaa, toimikaa sen hävittämisessä kansallisten säädösten ja normien määräämällä tavalla.

Hävittäminen

Pakkausmerkinnöissä olevan WEEE-logon merkitys. Alla näkyvä merkki on lisätty pakkaukseen EY:n ns. WEEE-direktiivin mukaisesti. Merkki **(koskee ainoastaan Euroopan Unionin jäsenmaita)** tarkoittaa, että tuotetta EI saa hävittää tavallisen kotitalous- tai teollisuusjätteen mukana, vaan se on toimitettava erilliseen keräyspisteeseen. Loppukäyttäjää kehotetaan sen vuoksi ottamaan keräys- ja hävittämisprosessia varten yhteyttä laitteen toimittajaan, olipa se sitten laitteen valmistaja tai jälleenmyyjä, tarkastettuaan ensin kaupan sopimusehdot.



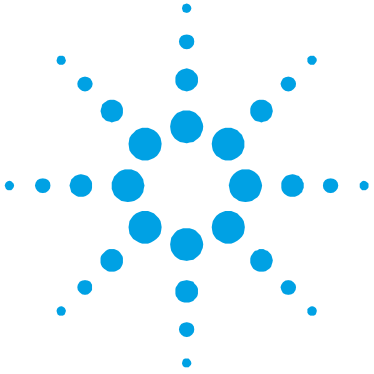
Vianetsintä

Joidenkin toimintahäiriöiden yhteydessä valvojan itsemäärittelypiiri analysoi virheen, joka näkyy viesteinä, jotka on kuvailtu seuraavassa taulukossa.

Tab. 1

VIESTI	VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
CHECK CONNECTION TO PUMP	Toimintahäiriö pumpun ja valvojan liitännässä. Tai Pumpun lämpötila on alempi kuin 0 °C.	Tarkistakaa että pumpun ja valvojan välinen yhteyskaapeli on hyvin kiinnitetty päistään eikä sen varrella ole esteitä. Painakaa kaksi kertaa painonappia START jolloin pumppu käynnistyy.
WAITING INTERLOCK	Lukitussignaali (interlock) liittimessä P1 on aktiivinen johtuen liittimen J1 neulojen 3 ja 8 välillä tapahtuneen oikosulun keskeytyksestä tai ulkoisen lukitussignaalin (interlock) avautumisesta.	Palauttakaa liittimen J1 neulojen 3 ja 8 välinen oikosulku tai sulkekaa ulkopuolinen lukitussignaali (interlock).
PUMP OVERTEMP.	Ylemmän laakerin tai pumpun lämpötila on ylittänyt 60 °C.	Odottakaa että lämpötila putoaa kynnysarvon alapuolelle. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
CONTROLLER OVERTEMP.	Valvojan muuntajan lämpötila on 70 °C. Tai Valvojan lämmittimen lämpötila on korkeampi kuin 60 °C.	Odottakaa, että lämpötila putoaa kynnysarvon alapuolelle. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.

VIESTI	VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
TOO HIGH LOAD	Pumpun absorptiovirta ylittää ohjelmoidun arvon.	Tarkistakaa, että pumpun roottori pyörii vapaasti. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
SHORT CIRCUIT	Normaalityöskentelyn aikana (käynni-styksen jälkeen) poistoliitin on oikosulussa.	Tarkistakaa pumpun ja valvojan välinen liitos. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
SYSTEM OVERRIDE	Kaukokytkimestä tuleva hälytyssignaali on pysäyttänyt pumpun.	Irroittakaa valvojan sähkökaapeli verkkovirrasta ja korjatkaa hälytyksen aiheuttaja. Kytkekää sähkökaapeli uudelleen ja painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
OVERVOLTAGE	Valvojan sähkövirran syötössä on ilmennyt ongelma tai valvojan saama signaali on väärä.	Painakaa painonappia START kaksi kertaa, jolloin pumppu käynnistyy. Mikäli viesti näkyy uudelleen kääntykää Agilent huoltopalvelun puoleen.
POWER FAIL	Vika pumpun, valvojan virransyöttöosassa.	Kääntykää Agilent-yhtiön puoleen Huoltoa tarvittaessa.



11 Felhasználói Kézikönyv

Általános információk 134
Tárolás 135
A telepítésre való előkészítés 135
Telepítés 136
Használat 137
A vezérlő parancsai, kijelzői és csatlakozói 137
Az előlap leírása 138
Használati eljárások 140
A vezérlő bekapcsolása 140
A szivattyú beindítása 140
A szivattyú leállítása 140
Karbantartás 140
Megsemmisítés 141
Hibaüzenetek 142

Az eredeti utasítás fordítása

Általános információk

Ez a berendezés hivatásos használatra tervezett. A felhasználónak, a berendezés használatát megelőzően, gondosan el kell olvasnia e felhasználói kézikönyvet és minden egyéb, a Agilent által szolgáltatott információt. A Agilent elhárít magától minden esetleges felelősséget, mely a felhasználói utasítások teljes vagy részleges figyelmen kívül hagyásához, a nem kiképzett személyzet által történő nem megfelelő használathoz, meghatalmazás nélküli beavatkozásokhoz, vagy a specifikus nemzeti irányelvekkel ellentétes használathoz kötődik.

A Turbo-V 301 Rack sorozatú vezérlők mikroprocesszoros vezérlésű, szilárdtest-elemekkel realizált frekvencia-átalakítók, öndiagnosztikai és saját védelmi képességekkel.

A vezérlő tulajdonságai:

- A 301, 401 és 300HT szivattyúk működtetése

Az elkövetkező szakaszok tartalmazzák mindazokat az ismereteket, melyek a kezelő biztonságát hivatottak garantálni a berendezés használata során. Részletes információk találhatók a “Technical Information” című mellékletben.

E kézikönyv az alábbi megegyezésszerű jelöléseket alkalmazza:

VESZÉLY!

A veszélyt jelző üzenetek olyan eljárásra vagy specifikus tevékenységre hívják fel a kezelő figyelmét, melyek, ha nem megfelelő módon kerülnek végrehajtásra, súlyos személyi sérüléseket okozhatnak.

FIGYELEM! A figyelmeztető üzenetek azon eljárások előtt kerülnek megjelenítésre, melyek figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet.

MEGJEGYZÉS A megjegyzések fontos, a szövegből kivonatolt információkat tartalmaznak.

Tárolás

A vezérlők szállítása és tárolása során az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

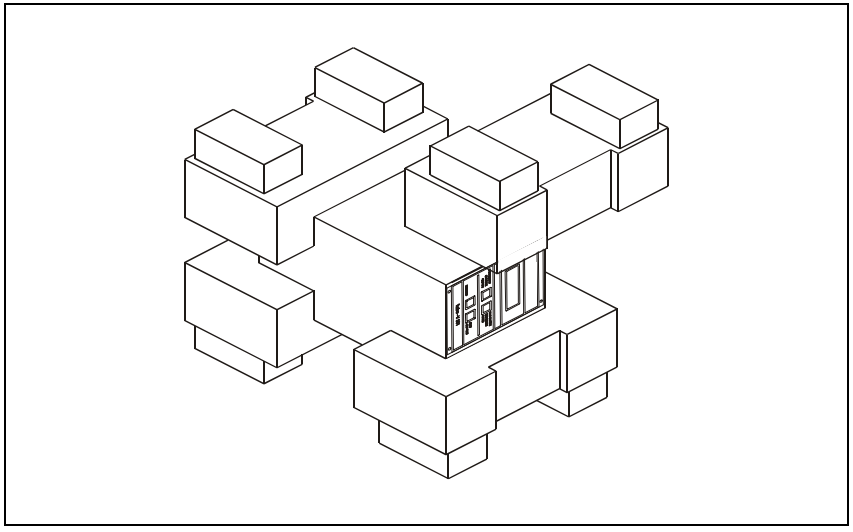
- hőmérséklet: -20 °C és +70 °C között
- relatív nedvességtartalom: 0 – 95 % (nem lecsapódó).

A telepítésre való előkészítés

A vezérlő speciális védőcsomagolásban kerül leszállításra; ha ez károsodás jeleit mutatja, melyek a szállítás során keletkezhettek, kapcsolatba kell lépni a helyi forgalmazó irodával.

A kicsomagolás során különleges figyelmet kell fordítani arra, hogy a vezérlő le ne essék, és ne szenvedjen ütődéseket.

A csomagolóanyagot nem szabad szétszórni a környezetben. Az anyag teljes mértékben újrafelhasználható, s megfelel a környezetvédelemmel kapcsolatos EGK 85/399-es irányelvnek.



Ábra 1 számú vezérlők csomagolása

Telepítés

VESZÉLY!

A vezérlő nemzetközileg jóváhagyott csatlakozódugóval ellátott, háromerű hálózati kábellel kell, hogy táplálva legyen (a rendelhető alkatrészeket lásd a táblázatban). Mindig ezt a hálózati kábelt kell használni, s a csatlakozódugót megfelelő földcsatlakozóval ellátott aljzatba illeszteni, az elektromos kisülések elkerülése és az EK előírásainak a tiszteletben tartása érdekében. A vezérlő belsejében nagyfeszültségek alakulnak ki, melyek súlyos károkat vagy halált okozhatnak. A vezérlő bármely telepítési vagy karbantartási műveletének megkezdése előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót.

MEGJEGYZÉS

A vezérlő telepítésre kerülhet egy asztalon, vagy egy megfelelő rack belsejében. Minden esetben szükséges azonban, hogy a hűtőlevegő szabadon áramolhasson a berendezés belsejében. A vezérlőt nem szabad légköri hatásoknak (eső, fagy, hó) kitett, poros, maró hatású gázt tartalmazó, robbanás- vagy fokozottan tűzveszélyes környezetben telepíteni vagy használni.

Üzem közben az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

- hőmérséklet: +5 °C és +45 °C között;
- relatív nedvességtartalom: 0 – 95 % (nem lecsapódó).

A többi összekötéssel és az opcionális kiegészítő felszerelések telepítésével kapcsolatosan lásd a ”Technical Information” című alfejezetet.

Használat

Ebben a szakaszban a fontosabb működési eljárások kerülnek ismertetésre. További részletek és az összekötéseket vagy az opcionális elemeket érintő eljárások találhatók a “Technical Information” melléklet “Use” című szakaszában.

A vezérlő használata előtt valamennyi elektromos és pneumatikus összeköttetést létre kell hozni, és figyelembe kell venni a csatlakoztatott szivattyú kézikönyvét.

FIGYELEM! A szivattyúmodell helytelen kiválasztása a szivattyú meghibásodásához vezethet.

VESZÉLY!

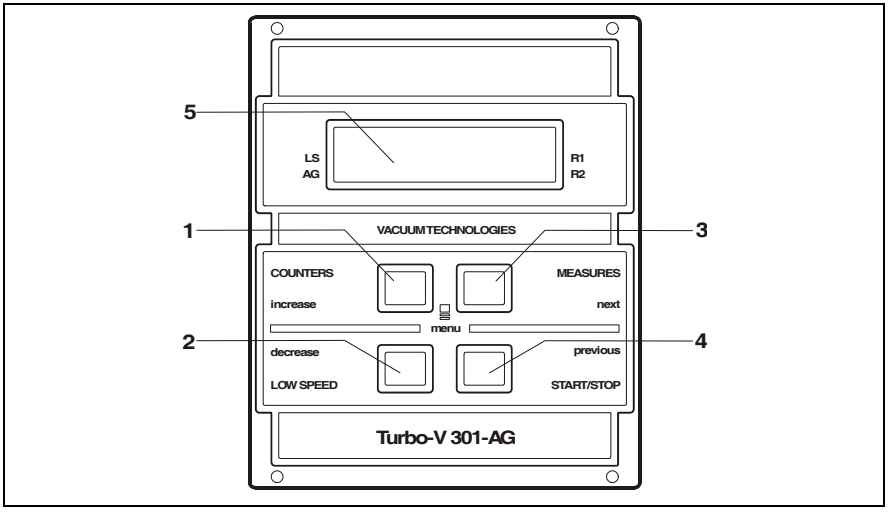
Abban az esetben, ha a szivattyú egy asztalon került elhelyezésre, a személyekben és a berendezésben való károk elkerülése érdekében, biztosítani kell az asztal stabilitását. Soha nem szabad a szivattyút a bementi peremnek a rendszerhez való csatlakoztatása, vagy a záró peremmel való lezárása nélkül üzemeltetni.

MEGJEGYZÉS A J1 lezáró csatlakozó össze kell maradjon kötve a megfelelő átkötéssel (jumper), ha nincs semmiféle külső összeköttetés. Az elő-vákuum és a Turbo-V szivattyú egyidejűleg is be lehetnek kapcsolva.

A vezérlő parancsai, kijelzői és csatlakozói

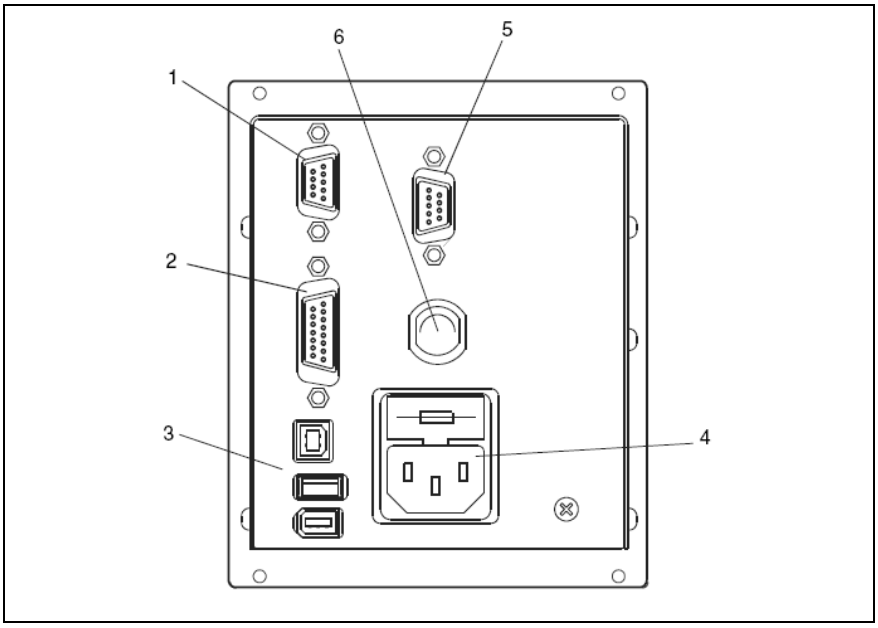
Az alábbiakban bemutatásra kerül a vezérlő elő- és hátlapja. További részletek találhatók a “Technical Information” című szakaszban.

Az előlap leírása



Ábra 2 A Turbo-V 301-AG számú vezérlő előlapja

1	Nyomógomb a paramétereknek: ciklusszám, ciklusidő, szivattyú élettartama, a kijelzőre való lehívására.
2	A LOW SPEED (kis sebesség) üzemmód kiválasztására szolgáló nyomógomb. Csak akkor aktív, amikor az előlapról a parancsmód ki lett választva. Egyszer megnyomva, a szivattyú "stand-by" sebességgel forog. Még egyszer megnyomva, a LOW SPEED mód kikapcsolásra kerül.
3	Nyomógomb a paramétereknek: szivattyúáram, a szivattyú hőmérséklete, szivattyúteljesítmény és a forgási sebesség kijelzőre való lehívására. Mindig aktív, függetlenül a kiválasztott üzemmódtól. A 3-as és 1-es nyomógombot együtt legalább 2 másodpercig nyomva tartva, egy program kerül aktiválásra, melynek segítségével néhány üzemi paraméter programozható.
4	Nyomógomb a START, STOP/RESET parancsok indítására. Csak akkor aktív, amikor az előlapról a parancsmód ki lett választva. Egyszer megnyomva az indítási fázis kerül aktiválásra; még egyszer megnyomva a szivattyú leállításra kerül. Ha a szivattyú valamely hiba következtében automatikusan leáll, ezt a nyomógombot kell megnyomni; az első megnyomásra a vezérlő nullázódik (reset), a másodikra a szivattyú újraindul.
5	Folyadékkristályos alfanumerikus kijelző: pontmátrixos, 2 sor x 16 karakter.



Ábra 3 A Turbo-V 301 AG számú vezérlők hátlapja

1	Logikai jelek bemeneti csatlakozója (az összekötő csatlakozó megfelelő lezáró átkötéssel (jumper) van ellátva).
2	Csatlakozó a kimeneti logikai jelek, a szivattyúfrekvencia ellenőrzése és programozható analóg kimenet számára.
3	Ne használja.
4	Bementei tápellátó modul, a vezérlő számára. Magában foglalja a biztosítékokat, a tápcsatlakozót és az EMC- szűrőt.
5	Soros csatlakozó távvezérléshez.
6	Szivattyúcsatlakozó (5 m).

MEGJEGYZÉS Ne csatlakoztassa az USB csatlakozót (az ábrán 3-as számmal jelölve) a számítógéphez, mert kárt okozhat a készülékben.

Használati eljárások

A vezérlő bekapcsolása

A vezérlő bekapcsolásához elegendő a hálózati kábelt a hálózati aljzatba illeszteni.

A szivattyú beindítása

A szivattyú beindításához engedélyezni kell az interlock bemenetet és megnyomni az előlapon a START nyomógombot.

A szivattyú leállítása

A szivattyú leállításához meg kell nyomni az előlapon található STOP nyomógombot.

Karbantartás

A Turbo-V 301 Rack sorozatú vezérlők semmiféle karbantartást sem igényelnek. Valamennyi beavatkozást meghatalmazott személyzet hajthat csak végre. Meghibásodás esetén igénybe vehető a Agilent javítási szolgáltatása, vagy a "Agilent advanced exchange service", mely a meghibásodott helyett, egy javított vezérlőt biztosít.

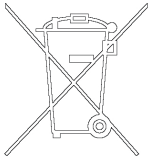
VESZÉLY!

A vezérlőn való bármely beavatkozás végrehajtása előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót.

Amikor egy vezérlőt le kell selejtezni, megsemmisítésekor a tárgykörbe tartozó nemzeti normáknak megfelelően kell eljárni.

Megsemmisítés

A címkén jelenlévő "WEEE" logo jelentése. Az alább látható szimbólum az EK "WEEE" elnevezésű irányelvével összhangban kerül alkalmazásra. Ez a szimbólum **(mely csak az Európai Közösség országaiban érvényes)**, azt jelzi, hogy a termék, melyen megtalálható, NEM kerülhet közönséges háztartási vagy ipari hulladékkal együtt megsemmisítésre, hanem azt egy szelektív hulladékgyűjtő rendszerbe kell továbbítani. A végfelhasználónak, a gyűjtési és megsemmisítési eljárás beindítása céljából, az adásvételi szerződés határidőinek és feltételeinek alapos áttanulmányozása után, fel kell vennie a kapcsolatot a berendezés szállítójával, legyen ez a gyártó vagy egy viszonteladó.



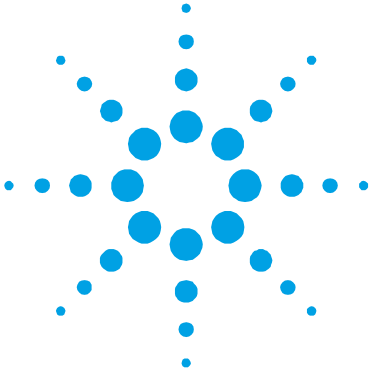
Hibaüzenetek

Néhány meghibásodási esetben a vezérlő öndiagnosztikai áramkörei hibaüzenetet jelenítenek meg (lásd az alábbi táblázatot).

Tab. 1

ÜZENET	LEÍRÁS	JAVÍTÁSI TEVÉKENYSÉG
CHECK CONNECTION TO PUMP	Összeköttetési hiba a szivattyú és a vezérlő között, vagy a szivattyú hőmérséklete 0 °C alatt van.	Ellenőrizni, hogy a szivattyú és a vezérlő közti összekötő kábel mindkét végén jól van-e rögzítve és nincs e megszakadva. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
WAITING INTERLOCK	A P1 csatlakozó reteszelés jelen jele aktív a J1 csatlakozó 3. és 8. pin-je közti rövidzár megszakadása, vagy a külső reteszelő jel nyitott állapota következtében.	Visszaállítani a J1 csatlakozó 3. és 8. pin-je közti rövidzárat, vagy zárni a külső reteszelő jelet.
PUMP OVERTEMP.	A felső csapágy vagy a szivattyú hőmérséklete meghaladta a 60 °C-t.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
CONTROLLER OVERTEMP.	A vezérlő ának hőmérséklete túllépte a 70 °C-t, vagy a vezérlő hűtésének hőmérséklete túllépte a 60 °C-t.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.

ÜZENET	LEÍRÁS	JAVÍTÁSI TEVÉKENYSÉG
TOO HIGH LOAD	A szivattyú által felvett áram meghaladja a programozott értéket.	Ellenőrizni, hogy a szivattyú forgórésze szabadon foroghat-e. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
SHORT CIRCUIT	Normál üzem közben (az indítási fázist követően) a kimeneti összeköttetés zárlatos.	Ellenőrizni az összeköttetéseket a szivattyú és a vezérlő között. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
SYSTEM OVERRIDE	A szivattyú leállt egy távérintkezőtől származó vészjel hatására.	Kihúzni a vezérlő hálózati csatlakozóját és megszüntetni a vészjelzés okát. Újra csatlakoztatni a hálózati kábelt, és kétszer megnyomni a START nyomógombot a szivattyú újraindításához.
OVERVOLTAGE	Meghibásodás történt a vezérlő tápellátási részegységében, vagy a vezérlő egy hamis jelet kapott.	A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot. Ha az üzenet ismétlődik, a Agilent-tól karbantartási beavatkozást kérni.
POWER FAIL	Meghibásodás a szivattyú vagy a vezérlő tápellátási részegységében.	A Agilent-tól karbantartási beavatkozást kérni.



12 Podrecznik Instrukcji

Informacje ogolne 146
Magazynowanie 147
Przygotowanie do instalacji 147
Instalacja 148
Uzytkowanie 149
Sterowniki, Wskazniki I Laczniki 149
Opis pulpitu frontalnego 150
Procedure uzytkowania 152
Zaswiecenie kontrolera 152
Uruchomienie pompy 152
Zatrzymanie pompy 152
Konserwacja 152
Przetworstwo odpadow 153
Bledne informacje 154

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Informacje ogolne

Urzadzenie to jest przeznaczone do uzytku zawodowego. Przed przystapieniem do korzystania uzytkownik powinien wnikliwie przesledzic zarowno ten podrecznik zawierajacy instrukcje jak rowniez kazda inna dostarczona przez Agilent informacje.Agilent uchyla sie od jakiejkolwiek odpowiedzialnosci w przypadku calkowitego lub czesciowego nie przestrzegania swoich instrukcji, przeznaczenia urzadzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i jego obslugi przez personel uprzednio nie przeszkolony, naprawy urzadzenia bez odpowiedniej autoryzacji lub przeznaczenia niezgodnego z obowiazujacymi, specyficznymi normami krajowymi. Kontrolery z serii Turbo-V301 Rack sa przetwornikami czestotliwosci kontrolowanymi przez mikroprocesor zrealizowanymi z komponentow w stanie stalym i posiadajacymi zdolnosci samodiagnostyczne i samoochronne.

Dane kontrolera:

- Uruchamia pompy 301, 401 i 300HT

W nastepnych paragrafach zawarte sa wszystkie niezbedne informacje dotyczace gwarancji bezpieczenstwa personelu obslugujacego urzadzenie. Bardziej szczegolowe informacje sa zawarte w dodatku do “Technical Information”.

Podrecznik ten opiera sie na nastepujacych konwencjach:

ZAGROZENIE!

Sygnaly ostrzegajace o zagrozeniu powinny zwrocic uwage operatora na odpowiednia specyficzna procedure ktora jezeli nie jest przestrzegana w sposob prawidlowy moze przyczynic sie do powaznych obrazen osoby obslugujacej.

UWAGA! Sygnaly wzrokowe ukazujace sie przed procedura jezeli zostana zlekcewazone moga spowodowac uszkodzenia urzadzenia.

PRZYPIS Przypisy zawieraja najwazniejsze informacje wyciagniete z tekstu.

Magazynowanie

Kontrolery podczas transportu i przechowywania w magazynie powinny miec nastepujace warunki otoczenia:

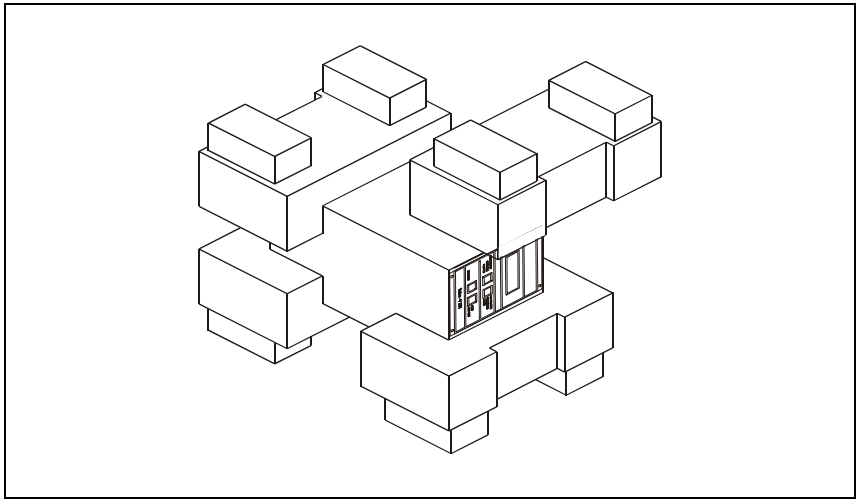
- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- wilgotnosc wzgledna: od 0-95 %(nie kondensujaca).

Przygotowanie do instalacji

Kontroler zostaje dostarczony w specjalnym, ochronnym opakowaniu; jezeli opakowanie prezentuje jakiekolwiek uszkodzenia ktore moglyby powstac podczas transportu wowczas nalezy niezwlocznie powiadomic najblizszy, lokalny punkt sprzedazy.

Podczas operacji rozpakowywania nalezy zachowac specjalna ostroznosc zeby nie spowodowac upadku kontrolera lub nie narazic na uderzenia.

Nie wyrzucac opakowania poniewaz jest ono calkowicie rycyklowalne i odpowiada normom CEE 85/399 dotyczacym ochrony srodowiska.



Posta 1 Opakowanie kontrolera

Instalacja

ZAGROZENIE!

Kontroler jest zasilany przy uzyciu kabla skladajacego sie z trzech przewodow (patrz tabela czesci na zamowienie) i rodzaju wtyczki odpowiadajacej standartom miedzynarodowym gwarantujacego bezpieczne uzytkowanie. Nalezy wylacznie uzywac tego rodzaju kabla zasilajacego i wlaczac wtyczke do gniazdka odpowiadajacego przepisom Unii Europejskiej tzn. posiadajacego polaczenie z masa celem wykluczenia iskrzen. We wnetrzu kontrolera powstaja wysokie napiecia ktore moga byc przyczyna powaznych obrazen lub wypadkow smiertelnych. Przed przystapieniem do jakiejkolwiek operacji instalowania lub konserwacji nalezy odlaczyc go od zrodla zasilania.

PRZYPIS

Kontroler moze byc zainstalowany na stole lub wewnatrz odpowiedniego Rack. W obydwu przypadkach nalezy pamietac aby wokol kontrolera zapewnic swobodny przeplyw powietrza dla prawidlowego chlodzenia. Nie instalowac i/lub uzytkowac kontrolerow w miejscach narazonych na dzialanie warunkow atmosferycznych (jak deszcz, mroz, snieg), pylow, gazow agresywnych w srodowisku wybuchowym lub o duzym stopniu zagrozenia pozarowego.

Podczas pracy kontrolera nalezy zapewnic nastepujace warunki otoczenia:

- temperatura: od +5 °C do +45 °C
- wilgotnosc wzgledna: 0 – 95 % (nie kondensujaca).

Sposob polaczenia i instalowania akcesoriow jest opisany w rozdziale “Technical Information”.

Uzytkowanie

Paragraf ten zawiera podstawowe procedury operatywne. Dla uzyskania dodatkowych bardziej szczegolowych informacji lub dostepu do procedur na temat polaczen lub akcesoriow skonsultowac paragraf “Use“ znajdujacy sie w dodatku do “Technical Information“.

Przed przystapieniem do uzytkowania kontrolera wykonac wszystkie polaczenia elektryczne i pneumatyczne podlaczenie pompy konsultowac z odnosna instrukcja.

UWAGA! Wybór nieprawidłowego modelu pompy może uszkodzić wybraną pompę..

ZAGROZENIE!

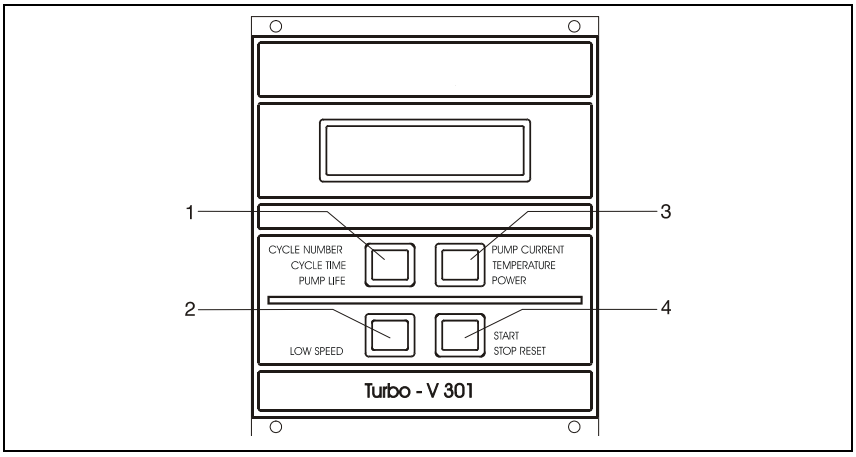
Kontroler Dla unikniecia obrazen personelu obslugujacego urzadzenie jak rowniez uszkodzen samego urzadzenia nalezy upewnic sie, szczegolnie w przypadku gdy pompa zostala ustawiona na stole, czy stol jest odpowiednio stabilny.Pod zadnym pozorem nie uruchamiac pompy jezeli kolnierz wejsciowy nie jest polaczony z systemem lub nie jest zamknieta kolnierzem zamykajacym.

PRZYPIS W przypadku kiedy nie zostanie wykonane zadne polaczenie zewnetrzne lacznik zamykajacy J1 powinien pozostac polaczony ze swoim mostkiem.Pompa wstepnej prozni i pompa Turbo-V moga byc uruchomione jednoczesnie.

Sterowniki, Wskazniki I Laczniki

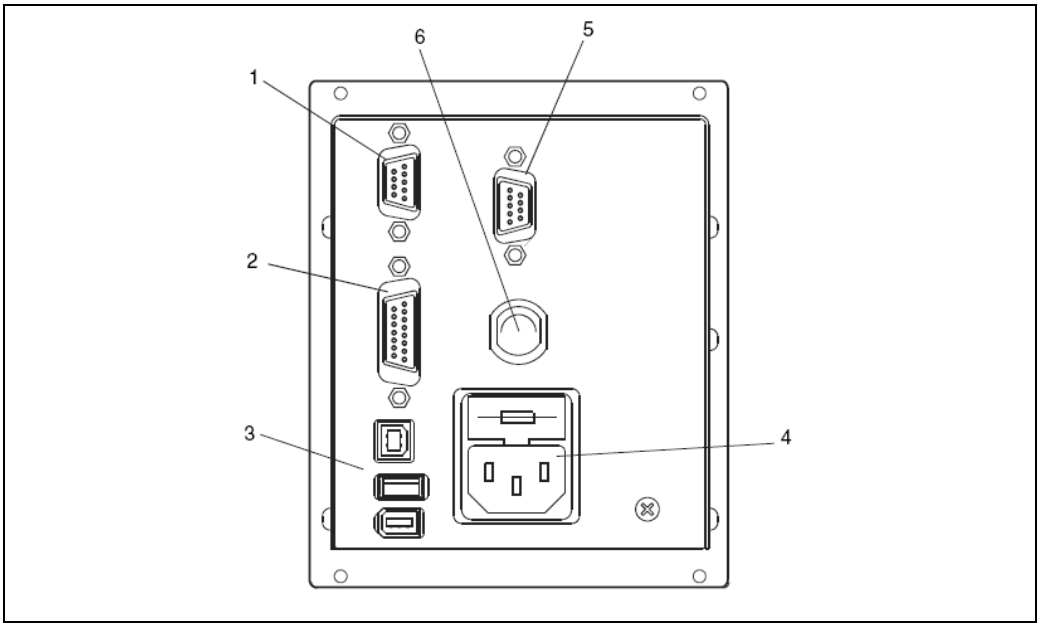
Ponizsze rysunki przedstawiaja panel frontalny i tylny kontrolera.Dla uzyskania dokladniejszych szczegolow skonsultowac odpowiedni rozdzial “Technical Information”.

Opis pulpitu frontalnego



Posta 2 Pulpit frontalny kontrolera Turbo-V 301-AG

1	Przycisk sluzacy do przywolania na display parametrow cycle number, cycle time I pump life.
2	Przycisk do wybierania sposobu LOW SPEED. Dziala tylko wtedy kiedy sposob sterowania jest wybierany na pulpicie frontalnym. Naciskajac jeden, szybkosc obrotu pompy w pozycji “stand-by”. Naciskajac jponownie nastepuje wylaczenie sposobu LOW SPEED ponownie.
3	Przycisk sluzacy do przywolania na display parametrow pump current,, pump temperature, pump power I rotational speed. Jest zawsze aktywny niezaleznie od wybranego sposobu dzialania. Naciskajac jednoczesnie przyciski 3 I 1 przez conajmniej 2 secundy uruchamia sie program przy pomocy ktorego jest mozliwe programowanie niektorych parametrow operatywnych.
4	Przycisk do przesylania sygnalu START, STOP/ RESET. Dziala tylko wtedy kiedy sposob sterowania jest wybierany na pulpicie frontalnym naciskajac jeden raz uaktywnia sie faza uruchomienia; naciskajac ponownie zatrzymuje sie pompe. Jezeli pompa zatrzyma sie automatycznie z powodu uszkodzenia nalezy nacisnac przycisk jeden raz zeby zresetowac kontrolera I poraz drugi zeby uruchomic pompe.
5	Display alfanumeryczny na cieklych krysztalach: matryca punktowana, 2 linie x 16 czcionek.



Posta 3 Pulpit tylny kontrolerow Turbo-V 301-AG

1	Lacznik wejsciowy sygnalow logicznych (lacznik blizniaczy jest dostarczany z specialnym mostkiem zamykajacym
2	Lacznik wyjsciowy sygnalow logicznych i nadzor nad czestotlowoscia na wyjsciu podczas zaprogramowanej, wielokrotnej pracy pompy.
3	Nie stosować.
4	Modul wejsciowy zasilania kontrolera zawierajacy bezpieczniki topikowe, gniazdko zasilajace i filtr ENC.
5	Lacznik seryjny do kontroli na odleglosc.
6	Lacznik pompy (5 m).

PRZYPIS Nie podłączać łączników USB (odn. 3 na rysunku) do PC, gdyż może to spowodować uszkodzenie oprzyrządowania.

Procedure uzytkowania

Zaswiecenie kontrolera

Do zaswiecenia kontrolera wystarczy wprowadzic kabel zasilajacy do gniazdka sieci.

Uruchomienie pompy

Żeby uruchomić pompę, należy odblokować wejście interlock, wybrać z pulpitu frontalnego właściwy model pompy i nacisnąć znajdujący się na pulpicie frontalnym przycisk START.

Zatrzymanie pompy

Do zatrzymania pompy wystarczy nacisnac przycisk STOP znajdujacy sie na pulpicie frontalnym.

Konserwacja

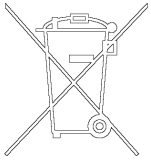
Kontroler z serii Turbo-V 301 Rack nie wymaga zadnej konserwacji. Jakakolwiek interwencja moze byc dokonywana wylacznie przez osoby autoryzowane. W przypadku uszkodzenia mozliwe jest korzystanie z serwisow naprawczych Agilent lub “Agilent advance exchange service”., w ktorym mozna otrzymac kontroler zregenerowany zastepujac go tym uszkodzonym.

ZAGROZENIE! **Przed wykonaniem jakiejkolwiek interwencji na kontrolerze nalezy odlaczyc kabel zasilajacy.**

W przypadku decyzji zlomowania nalezy przeprowadzic operacje respektujac krajowe , specyficzne normy

Przetworstwo odpadow

Objasnienie znajdujacego sie na etykiecie znaczenia logo “WEEE”. Uzyty ponizej symbol jest zgodny z wymogiem zarzadzenia “WEEE” Unii Europejskiej. Symbol ten **(prawomocny tylko w krajach Unii Europejskiej)** oznacza, ze wyrob ktory nim zostal oznaczony NIE moze byc przetworzony jako odpad razem z innymi domowymi lub przemyslowymi natomiast musi byc skladowany w miejscu przeznaczonym dla odpadow do przerobki zroznicowanej . Dlatego tez poleca sie uzytkownikowi, , po uprzedniej weryfikacji terminu i warunkow zawartych w kontrakcie sprzedazy, nawiazac kontakt z dostawca lub sprzedawca urzadzenia w celu uruchomienia procesu zbiorki i przerobu.



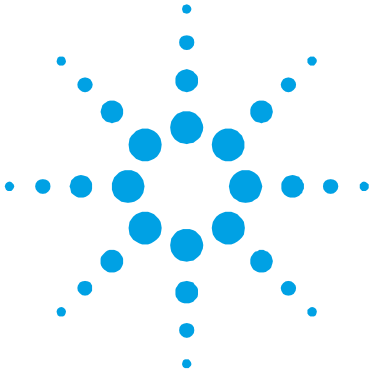
Bledne informacje

W niektorych przypadkach uszodzen obwod do autodiagnozy kontrolera pokazuje blendne informacje przyklady sa wymienionee w ponizszej tabeli.

Tab. 1

INFORMACJA	OPIS	AKCJA KORYGUJACA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Zaklocenia na polaczeniu miedzy pompa i kontrolerem. Lub Temperatura pompy jest ponizej 0 °C.	Zweryfikowac czy kabel laczacy pompe z kontrolerem jest dobrze zamocowany na obydwu koncach I czy nie jest przerwany. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
WAITING INTERLOCK	Jest aktywny sygnal Interlock na laczniku P1 spowodowany zwarciem pomiedzy pin 3 I pin 8 lacznika J1, Lub na skutek otwarcia sygnalu zewnetrznego interlock.	Dokonac naprawy obwodu elektrycznego pomiedzy pin 3 i pin 8 lacznika J 1 lub zamknac sygnal interlock zewnetrzny.
PUMP OVERTEMP.	Temperatura gornego lozyska lub pompy przekroczyla 60 °C.	Odczekac az temperatura sie obnizy ponizej ustalonego poziomu. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperatura w kontrolerze przekroczyla 70 °C. Lub Temperatura grzejnika nie przekracza 60 °C.	Odczekac az temperatura sie obnizy ponizej ustalonego poziomu. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.

INFORMACJA	OPIS	AKCJA KORYGUJACA
TOO HIGH LOAD	Absorpcja pradu przez pompe jest wyzsza od zaprogramowanej.	Sprawdzic czy wirnik nie ma przeszkod w swobodnym obrocie. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
SHORT CIRCUIT	Podczas normalnej pracy (po fazie uruchomienia) na wyjsciu sa zwarcia.	Sprawdzic polaczenie pompy z kontrolerem Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
SYSTEM OVERRIDE	Pompa sie zatrzymala na skutek sygnalu zagrozenia pochodzacego od pierwotnego kontaktu.	Odlaczyc kabel zasilania kontrolera i sprawdzic przyczyne powstania sygnalu zagrozenia. Podlaczyc ponownie kabel zasilajacy i nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
OVERVOLTAGE	Nastapilo uszkodzenie w sekcji zasilania kontrolera lub kontroler otrzymal sygnal nieprawidlowy.	Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy. Jezeli sygnal sie powtorzy zwrocic sie do Agilent o przeprowadzenie konserwacji.
POWER FAIL	Uszkodzenie w sekcji zasilania pompy kontrolera.	Zwrocic sie do Agilent w celu naprawy.



13
Návod k Použití

Všeobecné informace 158
Uskladnění 159
Příprava k instalaci 159
Instalace 160
Použití 161
Ovládání, indikátory a konektory 161
Popis čelního panelu 162
Používané procedury 164
Zapalování Kontroléru 164
Spouštění čerpadla 164
Zastavení čerpadla 164
Údržba 164
Likvidace 165
Chybné zprávy 166

Překlad originálního návodu

Všeobecné informace

Tento přístroj je určen pro profesionální potřebu. Uživatel si musí před použitím tuto příručku velmi pozorně přečíst, ale i každou další aktualizaci, kterou podnik bude předávat. V důsledku nedostatečného i částečně nesprávného použití, nebo v případě chyb nevyškoleného personálu či neoprávněných zásahů a neodpovídajících specifickým státním normám, Agilent nepřijímá a nenese žádnou zodpovědnost. Kontroléry sérieTurbo-V 301 Rack jsou frekvenčními konvertory, jsou kontrolované mikroprocesorem a skládají se z pevných komponentů s autodiagnostickou a samoochrannou schopností.

Charakteristiky kontroléru:

- Uvádí do chodu čerpadla 301, 401 a 300HT

V následujících odstavcích jsou uvedeny veškeré nutné informace, týkající se operátora a bezpečnostních podmínek během provozu přístroje. Detailní informace se nacházejí v dodatku "Technical Information".

Tato příručka používá následující označení:

NEBEZPEČÍ!

Odkazy, které upozorňují na nebezpečí a donutí operátora, aby se řídil dle procedury nebo specifické praktiky, která nebude-li řádně vykonána, může ohrozit vážným způsobem jeho zdraví.

POZOR! Tyto zprávy bývají vizualizovány před jakoukoliv procedurou, je třeba se jimi řídit, aby nedošlo k poškození přístroje.

POZNÁMKA Poznámky, vyjmuté z textu obsahují velmi důležité informace.

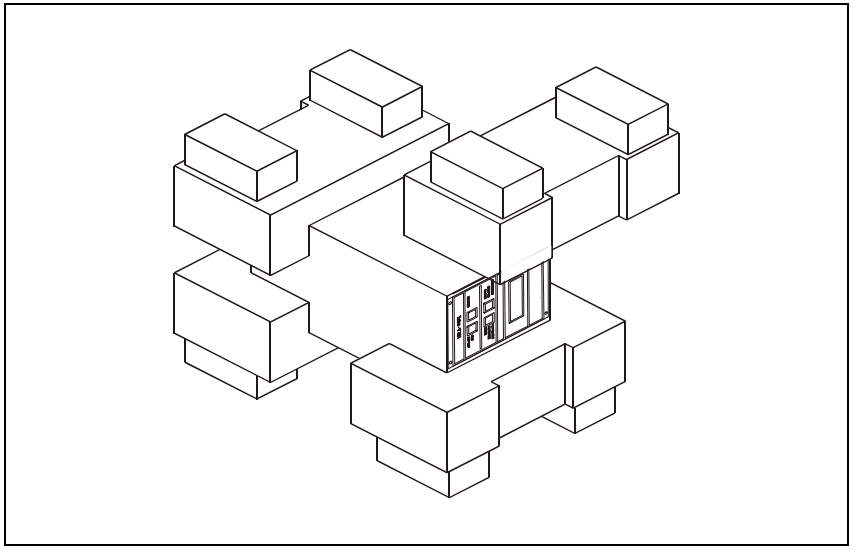
Uskladnění

Během dopravy a skladování kontrolérů, se musí dbát na následující podmínky prostředí:

- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- relativní vlhkost: 0 – 95 % (nesmí kondenzovat).

Příprava k instalaci

Kontrolér je dodáván v speciálním ochranném balení; objeví-li se následkem dopravy nějaké poškození, je třeba se okamžitě obrátit na místní prodejní servis. Během rozbalování se obzvlášť musí dávat pozor, aby kontrolér nespadl nebo aby neutrpěl nárazy. Balicí materiál se nesmí odkládat v přírodě. Tento materiál se může kompletně recyklovat, neboť se shoduje se směrnicemi EU, CEE 85/399, které se týkají životního prostředí.



Postava 1 Obal kontroléru

Instalace

NEBEZPEČÍ!

Kontrolér musí být napájen třídrátovým kabelem (viz tabulku součástí, které lze objednat) se zástrčkou shodnou s mezinárodním standardem, která zaručuje bezpečnost uživatele. Výšeuvedený kabel je třeba neustále používat, zástrčku zasunovat do zásuvky s adekvátně uzeměným spojením, aby se předešlo elektrickým výbojům a aby se respektovaly směrnice CE. Uvnitř kontroléru dochází k vysokým napětím, která jsou velmi nebezpečná i smrtící. Před provedením jakékoliv instalační či údržbové práce na kontroléru, je třeba ho odpojit od příkonu.

POZNÁMKA

Kontrolér může být nainstalován na stole nebo uvnitř příslušného rack. V každém případě je třeba, aby okolo přístroje mohl vzduch volně proudit. Kontrolér se nesmí instalovat v místech vystavených atmosferickým vlivům (déšť, mráz, sníh), prachu, agresivním plynům, na výbušných místech nebo na místech kde existuje velké riziko požárů.

Během provozu je třeba, aby se respektovaly následující podmínky, týkající se operativního prostředí:

- teplota: od O °C do +45 °C
- Relativní vlhkost: 0 – 95 % (nesmí kondenzovat).

Pro ostatní napojení a instalaci opčního příslušenství se obrátit na sekci "Technical Information".

Použití

V tomto odstavci jsou uvedené hlavní operatívní postupy. Pro ostatni detaily a pro postupy, které se vztahují na napojení, anebo na zvolené příslušenství, postupovat dle odstavce "Use" v dodatku "Technical Information".

Pred použitím kontroléru je třeba vykonat veškerá potřebná elektrická a pneumatická napojení, při čemž je třeba se obracet na příručku napojeného čerpadla.

POZOR! Volba chybného modelu čerpadla může poškodit to samé čerpadlo.

NEBEZPEČÍ!

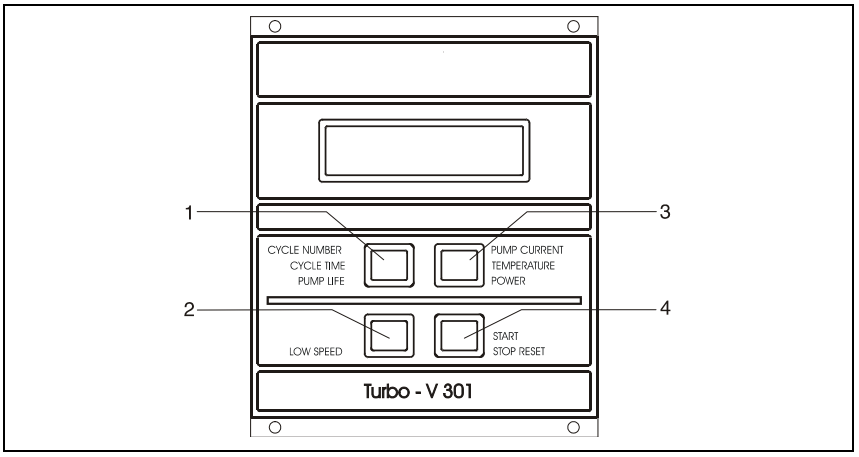
Aby se vyhnulo nebezpečí, které může ohrozit osoby i přístroj, musí se zkontrolovat jeho stabilita v případě, že čerpadlo je položené na stole. Jestliže vstupní příruba není napojená na systém nebo není uzavřená se zavírající přírubou, čerpadlo se nesmí spustit do provozu.

POZNÁMKA Uzavírající konektor J1, jestliže nebude uskutečněno žádné vnější spojení, musí zůstat propojený se svým můstkem. Čerpadla pre-prázdna a Turbo-V se mohou zapnout současně.

Ovládání, indikátory a konektory

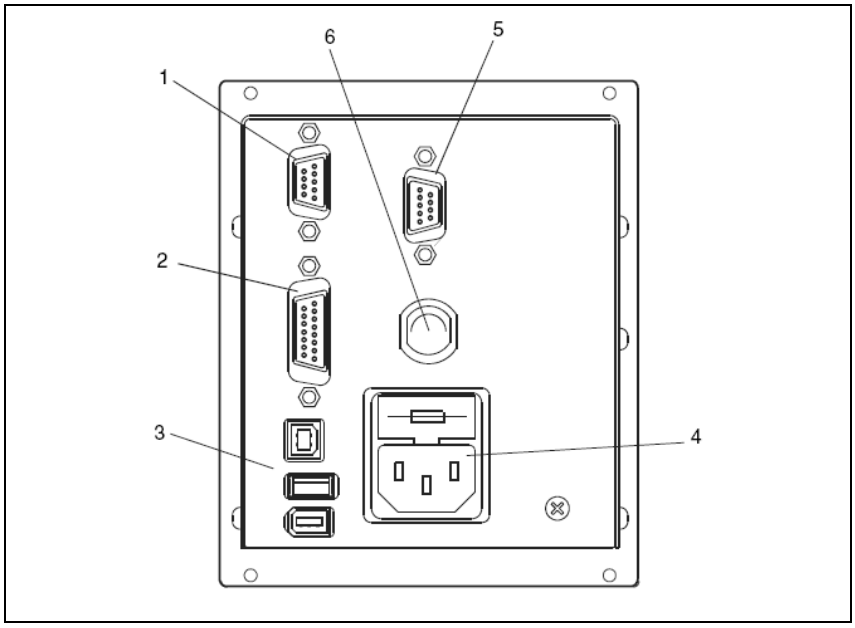
V následujícím je ukázán čelní a zadní panel kontroléru. Pro širší detajly je třeba se obrátit na sekci "Technical Information".

Popis čelního panelu



Postava 2 Čelní panel Konroléru Turbo-V 301-AG

1	Tlačítko přivolaných parametrů na displeji: cycle number, cycle time a pump life.
2	Tlačítko na volbu způsobem LOW SPEED. Je aktivní jen při zvoleném způsobu ovládání z čelního panelu. Stiskne-li se jen jednou, čerpadlo pracuje rychlostí "stand-by". A stiskne-li se ještě jednou, deaktivuje se způsob LOW SPEED.
3	Tlačítko na přivolání parametrů na displeji: pump current, pump power, rotational speed, temperatura spodního ložiska, temperatura vrchního ložiska, temperatura motoru, frekvence indukce. Nezávisle od zvoleného provozního způsobu, je neustále aktivní. Jestliže se tlačítka 3 a 1 stisknou společně alespoň na 2 vteřiny, bude aktivován program, dle kterého se mohou naprogramovat některé operativní parametry.
4	Tlačítko ovládání START, STOP/RESET. Je aktivním jen po volbě na čelním panelu. Stiskne-li se jen jednou, spouštěcí fáze bude aktivována; jestliže se znovu stiskne, čerpadlo se zastaví. Jestliže se čerpadlo automaticky zastaví z důvodu nějaké poruchy, tlačítko se musí napoprvé stisknout, aby se uskutečnil reset kontroléru a po druhé aby se čerpadlo znovu spustilo.
5	Alfanumerický displej na tekuté krystaly: matice bodů, 2 linky x 16 charakterů.



Postava 3 Zadní panel Kontroléru Turbo-V 301-AG

1	Vstupní konektor logických signálů (konektor spojky je dodáván s příslušným znovu zavírajícím můstkem).
2	Konektor výstupních logických signálů a monitorování frekvence čerpadla plus naprogramovatelný analogový výstup.
3	Nepoužívat.
4	Vstupní napájecí modul kontroléru, který zahrnuje i tavné pojistky, napájecí zásuvku a filtr ENC.
5	Seriální konektor na dálkovou kontrolu.
6	Konektor čerpadla (5 m).

POZNÁMKA Nezapojovat konektory USB (viz 3 na obrázku) do PC, přístroj by mohl být poškozený.

Používané procedury

Zapalování Kontroléru

Kontrolér se zapne vložením kabele do zásuvky na síti.

Spouštění čerpadla

Ke spuštění čerpadla, je třeba oprávnit vstup interlocku, zvolit správný model čerpadla na čelním panelu a stisknout tlačítko START na čelním panelu.

Zastavení čerpadla

Čerpadlo se zastaví stisknutím tlačítka STOP na čelním panelu.

Údržba

Kontrolér série Turbo-V 301 Rack nevyžadují žádnou údržbu. Jakýkoliv zásah musí být vykonáván jen oprávněným personálem.

V případě poruchy se může využít opravářského servisu Agilent nebo "Agilent advanced exchange service", kde poškozený kontrolér bude vyměněn za nový.

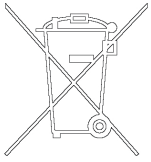
NEBEZPEČÍ!

Nejdříve, před jakýmkoliv zásahem na kontroléru, se musí odpojit elektrický kabel.

Bude-li zapotřebí kontrolér likvidovat, musí se postupovat dle platných specifických státních norem.

Likvidace

Význam loga "WEEE" nacházejícího se na štítku. Níže uvedený symbol odpovídá směrnicím CE pojmenovaným "WEEE". Tento symbol **(platný jen pro státy Evropské Unie)** určuje, že výrobek, který je takto označen NESMÍ být likvidován společně s ostatními domácími nebo průmyslovými odpady, ale je nutno ho předat do patřičných provozních sběren, kde musí být tříděn a likvidován odděleně od městského odpadu. Uživateli, který míní výrobek likvidovat doporučujeme, aby se nakontaktoval přímo s výrobcem nebo prodejcem, který se po patřičném prověření termínů a smluvních podmínek postará o kompletní likvidaci uvedeného výrobku.



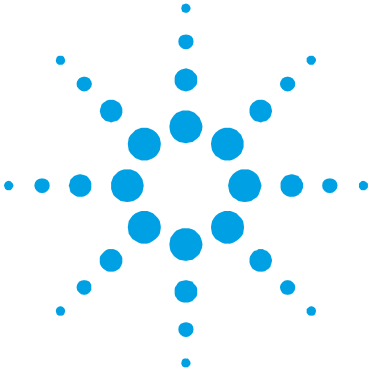
Chybné zprávy

V některých případných poruchách na autodiagnostických obvodech, kontrolér předává několik chybných odkazů, které jsou vyjmenovány v tabulce, která se nachází na následující stránce.

Tab. 1

ZPRÁVY	POPIS	KOREKCE
CHECK CONNECTION TO PUMP	Chybné fungování spojení mezi čerpadlem a konrolérem (P31). Nebo Čerpadlo má nižší teplotu než je 0 °C.	Prověřit zda kabelové spojení mezi pumpou a kontrolérem je správně upevněné na obou dvou koncích a že nedošlo k přerušení. Stisknout tlačítko START dvakrát pro opětné spuštění čerpadla.
WAITING INTERLOCK	Aktivní signál interlock se nachází na konektoru P1, neboť došlo k přerušení zkratu mezi pin 3 a pin 8 del konektoru J1, nebo kvůli otevření signálu vnějšího interlock .	Znovu obnovit spojení nakrátko mezi pin 3 a pin 8 konektoru J1, nebo uzavřít signál vnějšího interlock.
PUMP OVERTEMP.	Temperatura horního ložiska nebo čerpadla převýšila 60 °C.	Počkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperatura kontroléru převýšila 70 °C. Nebo Teplota radiátoru kontroléru je vyšší než 60 °C.	Vyčkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.

ZPRÁVY	POPIS	KOREKCE
TOO HIGH LOAD	Absorbovaný proud čerpadla je vyšší než ten naprogramovaný.	Prověřit, zda rotor čerpadla se může volně otáčet. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
SHORT CIRCUIT	Během normálního provozu (po spouštěcí fázi) výstupní spojení je ve zkratu.	Prověřit spojení mezi čerpadlem a kontrolérem. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpa byla zastavena nouzovým signálem prostřednictvím dálkového kontaktu.	Odpojit napájecí kabel kontroléru a napravit příčinu poplachu. Znovu připojit napájecí kabel a stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
OVERVOLTAGE	Vznikla porucha v napájecí sekci kontroléru, nebo kontrolér dostal falešný signál.	Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla. Po opětné zprávě ohledně údržby je nutno se obrátit na Agilent .
POWER FAIL	Porucha v napájecí sekci čerpadla, kontroléru.	Ohledně údržby je třeba se obrátit na Agilent.



14
Návod na Obsluhu

Všeobecné informácie 170
Uskladňovanie 171
Príprava pre inštaláciu 171
Inštalácia 172
Použitie 173
Povely, Ukazovatele a Prípojky “Controller” 173
Popis čelného panelu 174
Postup pri použití 176
Zapnutie “Controller”176
Naštartovanie čerpadla 176
Zastavenie čerpadla 176
Údržba 176
Likvidácia 177
Oznamy vád 178

Preklad originálneho návodu

Všeobecné informácie

Tento prístroj slúži k profesionálnemu použitiu. Užívateľ si pred použitím tohto prístroja musí pozorne prečítať tento návod k použitiu a jeho ďalšie doplnky, dodané podnikom Agilent. Podnik Agilent nepreberá na seba žiadnu zodpovednosť za úplné, alebo čiastočné nedodržiavanie návodu, za nesprávne používanie prístroja nekompetentnými osobami, za nepovolené zásahy a za používanie, ktoré nie je v zhode s príslušnými národnými normami. “Controllers” série Turbo-V 301 Rack sú meniči kmitočtu, kontrolované mikroprocesorom, vyrobené prvkami pevnej fázy a so schopnosťopu samodiagnostiky a samokontroly.

Charakteristiky controller-a:

- Štartuje čerpadlá 301, 401 a 300HT

Ďalej sú popísané všetky potrebné informácie, ktorých úlohou je zabezpečiť bezpečnosť pracovníka počas používania prístroja.

Podrobné informácie sú uvedené v dodatku "Technical Information".

Tento návod používa nasledujúce signály:

NEBEZPEČÍE!

Signál nebezpečie upozorňuje pracovníka na určitý pracovný postup, ktorý, keď nie je prevedený správne, môže zapríčiniť vážne osobné poranenia.

POZOR! Signály “pozor” sú pred tými postupmi, ktoré, v prípade ich nedodržania, môžu poškodiť prístroj.

POZNÁMKA Poznámky zahrňujú dôležité informácie, vytiahnuté z textu.

Uskladňovanie

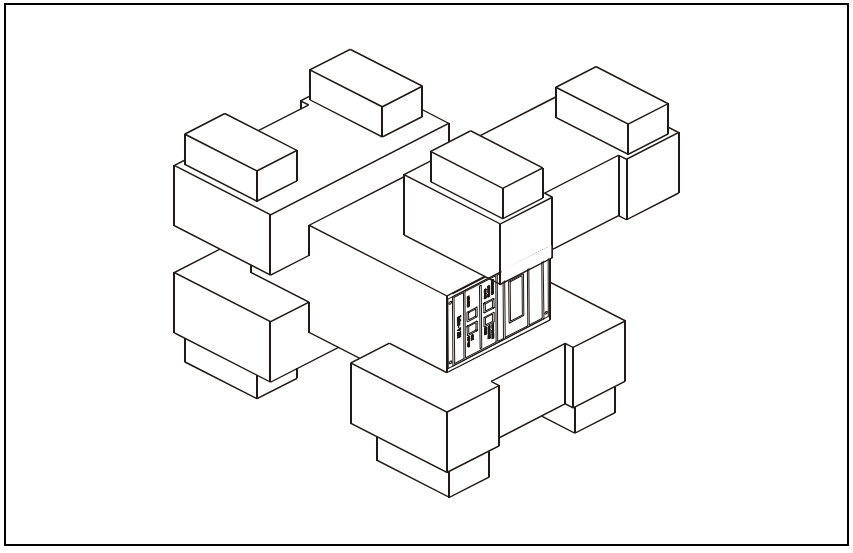
Počas prepravy a uskladňovania “Controllers” musia byť dodržané tieto podmienky prostredia:

- teplota: od -20 °C do +70 °C
- relatívna vlhkosť: 0 – 95 % (bez kondenzátu).

Príprava pre inštaláciu

“Controller” je dodaný v špeciálnom ochrannom obale; keby ste objavili škodu, spôsobenú prepravou, skontaktujte sa s kanceláriou miestneho predaja.

Pri rozbaľovaní dávajte pozor, aby vám “Controller” nespadol, alebo niekde nenarazil. Obal nezahadzujte. Je vyrobený z recyklovateľného materiálu a zodpovedá smernici CEE 85/399 pre ochranu životného prostredia.



Postava 1 Obal controller

Inštalácia

NEBEZPEČÍE!

Controller musí byť napojený na sieť s trojdôtovým napájacím káblom (viď tabuľku objednávajúcich súčiastok) so zástrčkou, ktorá zodpovedá medzinárodnej úrovni a tak zabezpečuje bezpečnosť užívateľa. Používajte výhradne tento napájací kábel a zástrčku zasúvajte do zástrčky, ktorá má vhodné uzemnenie, aby ste sa vyhli elektrickému výboju. Táto musí rešpektovať stanovenia EÚ. Vo vnútri "controller" sa vytvára vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť vážne škody alebo smrť. Pred akýmkoľvek úkonom, týkajúceho sa inštalácie alebo údržby "controller-a" nezabudnite vytiahnuť zástrčku z elektrickej zásuvky.

POZNÁMKA

"Controller" môže byť inštalovaný na pracovnom stole alebo vo vnútri track. V každom prípade je potrebné, aby chladiaci vzduch mohol voľne krúžiť okolo prístroja. "Controller" nepoužívajte a neinštalujte v prostredí, vystavenom atmosferickým vplyvom (dážď, mráz, sneh), prachu, agresívnym plynom a v prostredí s vysokým rizikom požiaru.

Počas chodu je dôležité, aby boli rešpektované tieto podmienky prostredia:

- teplota: od +5 °C do +45 °C;
- relatívna vlhkosť: 0 – 95 % (nekondenzovaná).

Pre ostatné napojenia a inštaláciu zvoliteľného príslušenstva viď časť "Technical Information".

Použitie

V tomto odstavci sú uvedené hlavné operatívne postupy. Pre ostatné detaily a pre postupy, ktoré sa vzťahujú na napojenia, alebo na zvolené príslušenstvo, postupujte podľa časti "Use" v dodatku "Technical Information".

Pred použitím “Controller” preveďte všetky potrebné elektrické a pneumatické napojenia a riaďte sa podľa návodu napojeného čarpadla.

POZOR! Zvolenie nesprávneho modelu čerpadla môže poškodiť samotné čerpadlo.

NEBEZPEČÍE!

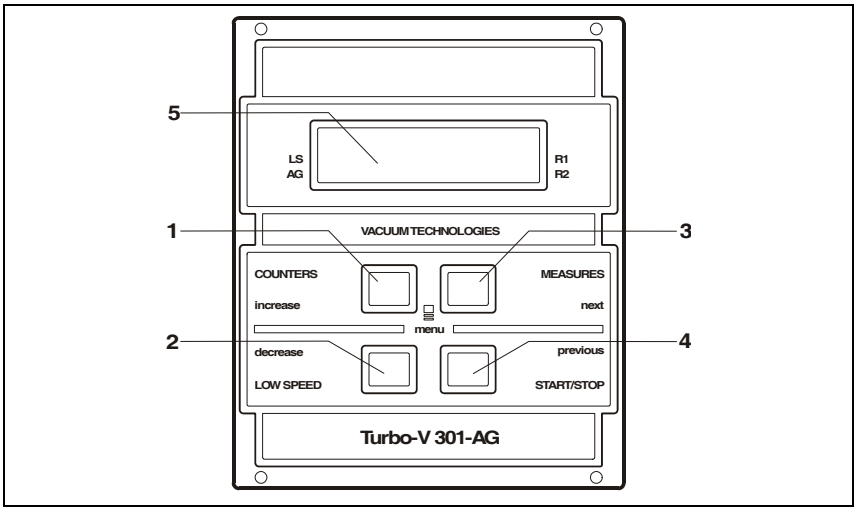
Aby ste sa vyhli osobnému nebezpečiu a poškodeniu prístroja, skontrolujte, aby čerpadlo, umiestnené na pracovnom stole bolo stabilné. Čerpadlo nikdy nenaštartujte vtedy, keď vstupná príruba nie je napojená na systém, alebo nie je zavretá s uzáverovou prírubou.

POZNÁMKA Uzavierajúca prípojka J1 sa musí nechať napojená na jej mostík vtedy, keď nie je prevedené žiadne vonkajšie napojenie. Pred-prázdnové čerpadlo a čerpadlo Turbo-V môžu byť zapnuté súčasne.

Povely, Ukazovatele a Prípojky “Controller”

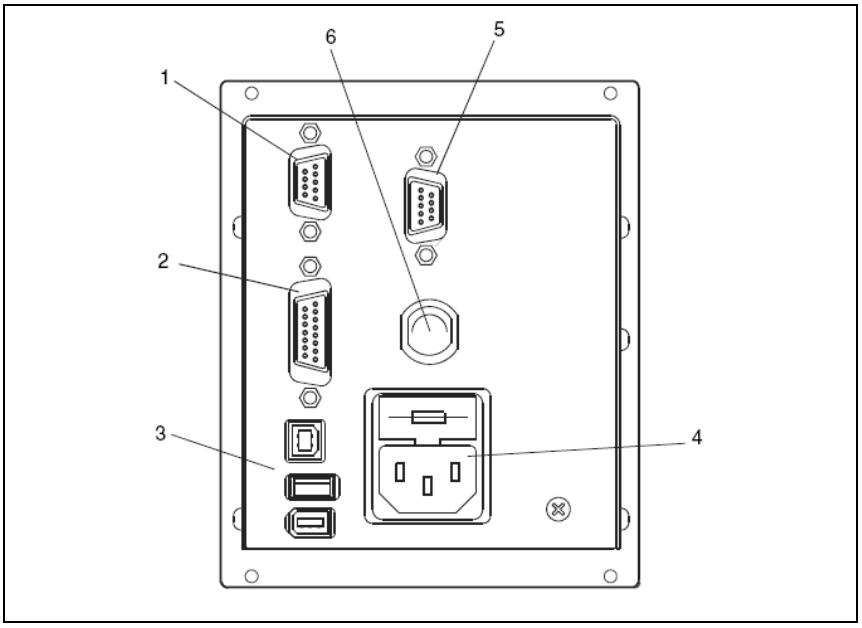
Ďalej je zobrazený čelný a zadný panel controller-a. Pre ďalšie detaily konzultuje časť "Technical Information".

Popis čelného panelu



Postava 2 Čelný panel "Controller" Turbo-V 301-AG

1	Tlačidlo pre vyvolanie parametrov cycle number, cycle time a pump life na displej.
2	Tlačidlo pre voľbu LOW SPEED. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Keď sa stlačí raz, cerpadlo sa točí rýchlosťou „stand by". Stlačiac ho druhý raz, sa vypne LOW SPEED.
3	Tlačidlo pre vyvolanie parametrov pump current, pump temperature, pump power, rotational speed. Je stale aktívne, nezávisle od voľby funkcie. Stlačiac spolu tlačidlá 3 a 1 na aspoň 2 sekundy, sa spustí program, s ktorým ke možné zvoliť niektoré operatívne parameter.
4	Tlačidlo povelov ŠTART, STOP/RESET. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Keď sa stlačí raz, spustí sa fáza naštartovania; stlačiac ho znovu sa zastaví čerpadlo. Keď sa čerpadlo v prípade poruchy zastaví automaticky, treba stlačiť tlačidlo prvý krát pre resetovanie "controller" a druhý krát pre znovunaštarovanie čerpadla.
5	Alfanumerický displej na tekutý kryštál: bodová matica, 2 línie x 16 písmen.



Postava 3 Zadný panel “controller Turbo-V 301-AG

1	Vstupná spojka logických signálov (spojovacia spojka je doganá s príslušným uzavierajúcim mostíkom.).
2	Spojka východzích logických signálov a monitorovanie frekvencie čerpadla a navyše programovateľný analogický výstup.
3	Nepoužívať.
4	Vstupný modul napájania controller-u, obsahujúci poistky, napájaciu zásuvku a filter ENC.
5	Sériová spojka pre diaľkovú kontrolu.
6	Spojka čerpadla (5 m).

POZNÁMKA Nenapojte konektory USB (viď. 3 na obrázku) na PC, prístroj by mohol byť poškodený.

Postup pri použití

Zapnutie “Controller”

Pre zapnutie “controller” stačí zapojiť kábel na elektrickú sieť a vypínač siete dať do polohy 1.

Naštartovanie čerpadla

Znak ‘pozor’ se pojavi pred postopke, ki če jih uporabnik zanemari, lahko napravo poškoduje.

Zastavenie čerpadla

Pre zastavenie čerpadla treba stlačiť tlačidlo STOP na čelnom paneli.

Údržba

“Controllers” série Turbo-V 301 Rack nevyžadujú žiadnu údržbu. Akýkoľvek zásah musí previesť poverený personál.

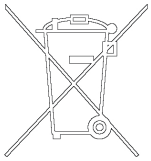
V prípade vady je možné využiť opravnú službu Agilent alebo "Agilent advanced exchange service", ktorá vymení vadný “controller”.

NEBEZPEČÍE! **Pred akýmkoľvek zásahom na “controller” vytiahnite šnúru z elektrickej siete.**

V prípade, že “controller” musí ísť do zberu, riaďte sa platnými príslušnými národnými normami.

Likvidácia

Význam loga "WEEE" nachádzajúceho sa na štítkoch. Aplikovanie doluoznačeného symbolu dodržuje smernicu EÚ s názvom "WEEE". Tento symbol **(platný iba pre štáty Európskej Únie)** znamená, že výrobok s týmto štítkom NESMIE byť odstránený spolu s bežným domácim alebo priemyselným odpadom, ale sa musí odstrániť ako delený odpad. Vyzývame preto konečného užívateľa, aby sa skontaktoval s dodávateľom prístroja, či už je to výrobca alebo predajca za účelom jeho likvidácie podľa zmluvných podmienok predaja.



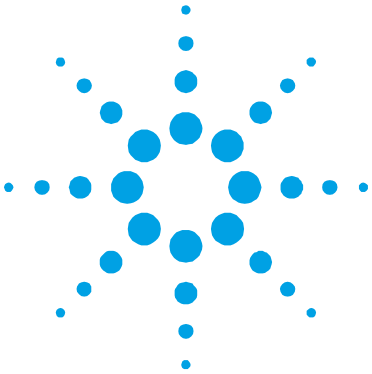
Oznamy vád

V niektorých prípadoch, týkajúcich sa vád, obvod samodiagnostiky “controller” signalizuje niekoľko oznamov vád, uvedených na ďalšej strane.

Tab. 1

OZNAM	POPIS	ZÁSAH OPRAVY
CHECK CONNECTION TO PUMP	Nefunguje napojenie medzi čerpadlom a “controller”. Alebo Čerpadlo má nižšiu teplotu ako 0 °C.	Skontrolujte, či je spojovací kábel medzi čerpadlom a “controller” správne zasunutý na obidvoch koncoch a či nie je prerušený. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
WAITING INTERLOCK	Je aktívny signál interlock na spojke P1 z dôvodu prerušenia skratu medzi pin 3 a pin 8 spojky J1, alebo z dôvodu otvorenia signálu vonkajšieho interlock.	Obnoviť skrat medzi pin 3 a pin 8 spojky J1, alebo zavrieť signál vonkajšieho interlock.
PUMP OVERTEMP.	Teplota horného ložiska alebo čerpadla prekročila 60 °C.	Vyčkať, až sa teplota opäť vráti pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
CONTROLLER OVERTEMP.	Teplota “controller” prekročila 70 °C. Alebo Teplota radiátora controllera presahuje 60 °C.	Počkať, kým teplota neklesne pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla

OZNAM	POPIS	ZÁSAH OPRAVY
TOO HIGH LOAD	Počas bežného chodu (po naštartovaní) čerpadlom absorbovaný prúd prevyšuje ten naprogramovaný.	Skontrolujte, či má rotor čerpadla možnosť točiť sa voľne. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla
SHORT CIRCUIT	Počas bežného chodu (po naštartovaní) východzie napojenie je v skrate.	Skontrolujte napojenia medzi čerpadlom a "controller". Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla
SYSTEM OVERRIDE	Núdzový signál, vychádzajúci z diaľkového kontaktu zastavil čerpadlo.	Vytiahnite šnúru z elektrickej siete "controller" a ostráňte dôvod alarmu. Zasuňte napájaciu šnúru a stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
OVERVOLTAGE	Objavila sa vada v sekcii napájania "controller", alebo "controller" dostal falošný signál.	Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla. Keď sa tento oznam objaví znovu, obráťte sa na firmu Agilent pre údržbu.
POWER FAIL	Vada v napájacom systéme čerpadla, controllera.	Pre údržbu sa obráťte na Agilent.



15
Priročnik za Navodila

Splošne informacije 182
Skladiščenje 183
Priprava za montažo 183
Montaža 184
Uporaba 185
Komande, indikatorji in konektorji 185
Opis prednje plošče 186
Postopki uporabe 188
Vklopitev Controllera 188
Zagon črpalke 188
Zaustavitev črpalke 188
Vzdrževanje 188
Odlaganje opadkov 189
Obvestilo o napaki 190

Prevod navodil v izvirniku

Splošne informacije

Naprava je namenjena samo za strokovno rabo. Uporabnik mora temeljito prebrati priročnik in pri tem upoštevati vsako dodatno informacijo, ki jo nudi Agilent. Agilent ne odgovarja v slučaju celotnega ali delnega nespoštovanja navodil, pri nepravilni uporabi nestrokovnega osebja, v slučaju nedovoljenih posegov ali pri zanemarjenju specifičnih nacionalnih meril. Controllerji serije Turbo-V 301 Rack so frekvenčni pretvorniki, na katere nadzor ima mikrokrmilnik. Sestavljajo jih deli v solidnem stanju, ki imajo značilnosti avtodiagnoze in avtozaščite.

Značilnosti controllerja:

- Sproži črpalke 301, 401 in 300HT

V naslednjih odstavkih so navedene vse informacije potrebne za zagotavljanje sigurnosti uporabnika med rokovanjem s to napravo. Podrobnejše informacije dobite v priponki "Technical Information".

V tem priročniku so varnostne informacije razvrščene v dva razreda:

SVARILO!

Znak svarila opozarja uporabnika, da mora pri določenem postopku ali pri posebnem delovanju paziti. Kršitev svarila lahko privede do lažjih ali hudih telesnih poškodb.

POZOR! Znak ‘pozor’ se pojavi pred postopke, ki če jih uporabnik zanemari, lahko napravo poškoduje.

OPOMBA Opombe vsebujejo vse najbolj pomembne informacije iz besedila.

Skladiščenje

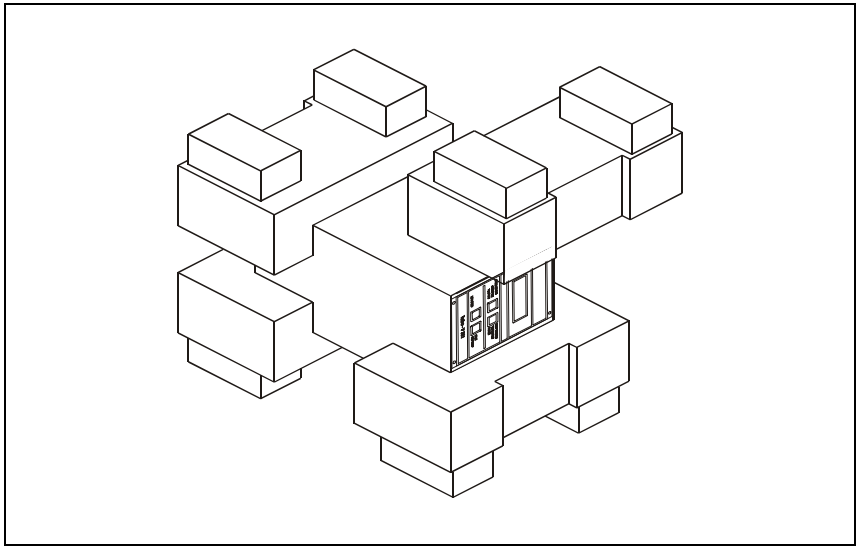
Med prevozom in skladiščenjem controllerjev morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- relativna vlaga: 0 – 95 % (bez kondenzacije).

Priprava za montažo

Controller dobite v posebni zaščitni embalaži; če so na embalaži znaki poškodbe, ki naj bi nastale med transportom obrnite se krejavnemu prodajalnemu biroju.

Pri odstranitvi embalaže morate še posebno paziti, da controller ne pade na tla ali da ne podlegne udarcem. Ne zavrzite embalaže v okolico. Material lahko v celoti reciklirate in ustreza direktivi CEE 85/399 za zaščito okolja.



Slika 1 Embalaža controllera

Montaža

SVARILO!

Controller ima napajalni vod s tremi žicami (gledaj tudi preglednico delov, ki lahko naročiš) in mednarodno priznan vtikač za varnost uporabnika. Uporabljajte vedno ta napajalni kabel in vtaknite vtikač v vtičnico z ustreznim masovnim vezanjem, ker drugače vas lahko strese električni tok in da se tako pridržite ES meril. Znotraj controller-jev se stvori visoka napetost, ki lahko človeku povzroči hude poškodbe ali celo smrt. Preden bi nadaljevali s katerokoli dejavnostjo montaže ali pa vzdrževanja, izklopite controller iz vtičnice.

OPOMBA

Controller lahko montirate na mizo ali vgradite v notranjost ustreznega rack-a. V vsakem slučaju morate poskrbeti, da voda za hlajenje prosto kroži skozi napravo. Controller-a ne smete montirati ali uporabiti v okolici, ki je izpostavljena klimatskim dejavnikom (dežju, ledu, snegu), prahu, agresivnim plinom, v okolici kjer obsatja nevarnost vnetja ali požara.

Med delovanjem morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- temperatura: od +5 °C do +45 °C;
- relativna vlaga: 0 – 95 % (ne-kondezna).

Kar se tiče priključkov in montaže opcionalnih dodatkov, si lahko ogledate priponko "Technical Information".

Uporaba

V tem odsatvku so navedeni vsi glavni operativni postopki. Za dodatne detalje in postopke, ki zadevajo priključitve ali posamezne opcije, si lahko ogledate odstavek "Use" v priponki "Technical Information".

Predno bi uporabili controller, morate priključiti vse električne in pnevmatske kable, pri tem se nanajšate na priročnik priložene črpalke.

POZOR! Izbira neprimernega modela črpalke lahko povzroči okvaro črpalke.

SVARILO!

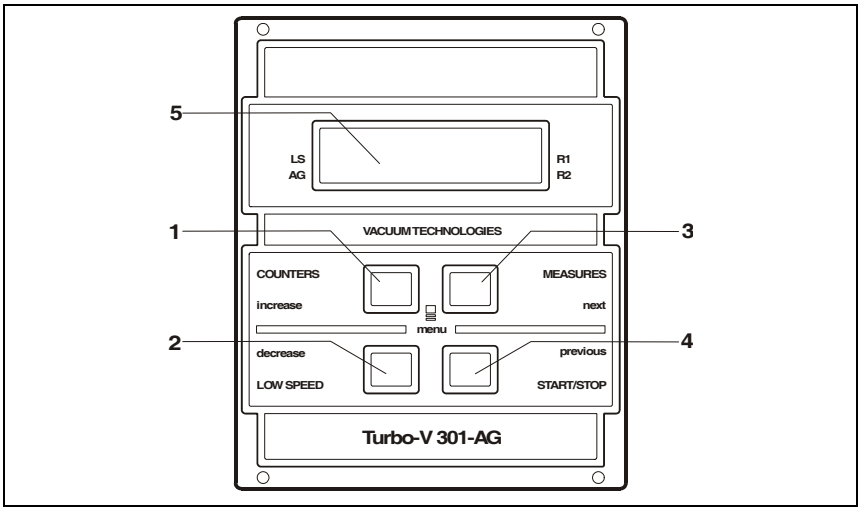
Da bi se izognili poškodbam bodisi oseb kot naprave, morate poskrbeti, da ste črpalko stabilno položili (če ste jo vgradili na mizi). Črpalka ne sme nikoli delovati, če vhodna prirobnica ni priklopljena k sistemu ali če ni zaprta s zapiralno prirobnico.

OPOMBA Zapiralni konektor J1 mora ostati priključen k svojemu mostičku, če niste izvršili nikakršne druge zunanje priključitvije. Črpalko predhodnega praznjenja in črpalko Turbo-V lahko istočasno vklopite.

Komande, indikatorji in konektorji

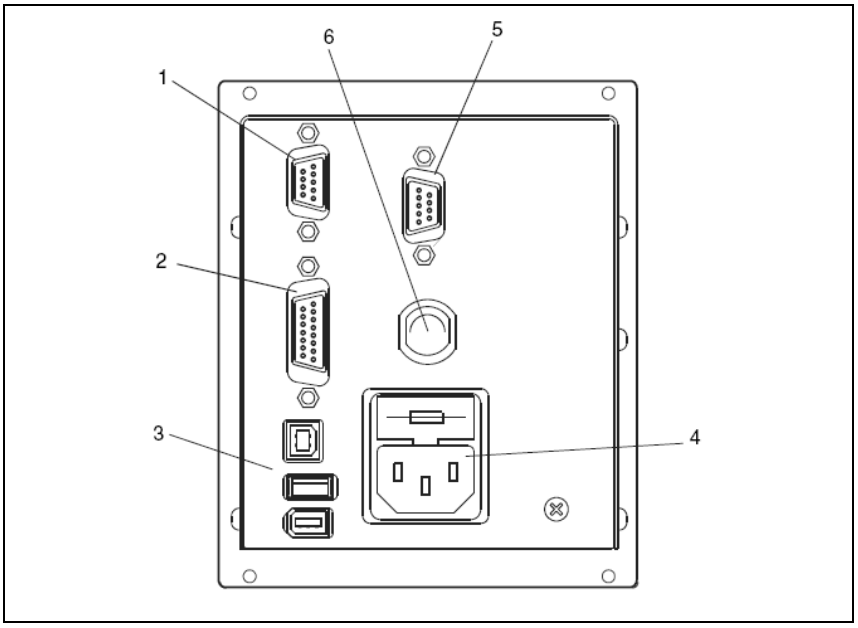
Sledi prikaz prednje in ozadnje plošče controllera. Za podrobnejše informacije si ogledajte paragraf "Technical Information".

Opis prednje plošče



Slika 2 Prednja plošča Controllera Turbo-V 301-AG

1	Tipka za preklic na zaslonu parametrov cycle number, cycle time in pump life.
2	Tipka za LOW SPEED modus je aktivna samo nato, ko ste izbrali to komando iz prednje plošče. Če gumb enkrat pritisnite, črpalka vrti na hitrosti “stand-by”. Če še enkrat pritisnite gumb, izključite LOW SPEED modus.
3	Tipka za preklic na zaslonu parametrov pump current, pump power, rotational speed, temperatura spodnjega ležišča temperatura gornjega ležišča, temperatura motora, frekvenca vzburjenja. Ta tipka je vedno aktivna neodvisno od modusa delovanja, ki ste ga izbrali. Če skupaj pritisnite gumbe 3 in 1 za vsaj dve sekundi aktivirate program, s katerim je mogoče nastaviti nekatere operativne prarmetre.
4	Tipka za zagon komand START, STOP/RESET. Aktivna je samo nato, ko ste to komando izbrali iz prednje plošče. Če gumb enkrat pritisnite boste pognali črpalko; če ga še enkrat pritisnete, boste črpalko zaustavili. Če se je črpalka sama zaustavila zaradi kvara, morate to tipko enkrat pritisniti, da bi lahko controller-a resetirali in še drugič za ponoven zagon črpalke.
5	Alfaštevilčni zaslon iz tekočih kristalov: prebijalo bodov, 2 linije x 16 znaka.



Slika 3 Ozadnja plošča Controllera Turbo-V 301-AG

1	Vhodni konektor logičnih signalov (spajalni konektor ima ustrezen zapiralni mostiček)
2	Konekotr logičnih izhodnih signalov in nadzor frekvence črpalke plus analogični izhod, ki lahko programirate.
3	Niso uporabljive.
4	Vhodni modul napajanje controller-a, ki vsebuje varovalke, napajalno stikalo in filter ENC.
5	Serijski konektor za nadzor iz oddaljenosti
6	Konektor črpalke (5 m).

OPOMBA USB konektorje (ref. 3 na sliki) ne priključite k PC-ju, ker je naprava lahko poškodovana..

Postopki uporabe

Vklopitev Controllera

Za vklopitev Controller-a morate napajalni kabel vtakniti v omrežno vtičnico.

Zagon črpalke

Da bi zagnali črpalko morate usposobiti vhod interlock-a in pitisniti tipko START na prednji plošči.

Zaustavitev črpalke

Zaustavite črpalko s tipko STOP na prednji plošči.

Vzdrževanje

Controllerji serije Turbo-V 301 Rack ne potrebujejo vzdrževanja. Samo pooblaščeno osebje lahko rokuje s to napravo.

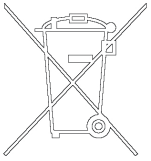
V slučaju okvare se lahko obrnite servisu Agilent ali "Agilent advanced exchange service", ki vam stavlja na razpolago obnavljeni controller-a.

SVARILO! **Pred katerikoli posegom, izklopite iz controller-a. napajalni kabel**

Controller zavrzite kot industrijski odpadek v skladu z državnimi predpisi.

Odlaganje opadkov

Pomen znamke "WEEE" na etiketah. Spodaj navedeni simbol je v skladu z direktivo ES znano pod imenom "WEEE". Ta simbol **(ki velja samo v državah Evropske Skupnosti)** pomeni, da izdelek NE SMETE ODSTRANITI skupaj z ostalimi komunalnimi ali pa industrijskimi odpadki, temveč morate poskrbeti za njihovo primerno ločevanje. Zato pozivamo uporabnike, da se ali pri prodajalnem centru ali pa pri prodajalcu seznani o postopku ločevanja in odstranitve odpadkov, šele nato, ko se je seznanil s pogoji in z merili kupoprodajne pogodbe.



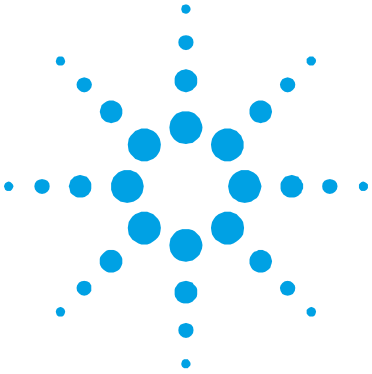
Obvestilo o napaki

V nekaterih slučajih kvara, vezje avtodiagnoze controllera pokaže nekaj obvestil o napakah kot so prikazane v tabeli na naslednji strani.

Tab. 1

OBVESTILO	OPIS	POPRAVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Napaka v priključitvi črpalke in controller-a. Ali Črpalka ima nižjo temperaturo od 0 °C.	Preverite, da je priključni kabel med črpalko in controller-em na obeh koncih trdno pritrjen in da ni prekinjen. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
WAITING INTERLOCK	Signal interlocka prisoten na konektorju P1 zaradi prekinitve kratkega stika med pinom 3 in pinom 8 konektorja J1, ali ker se je odprl signal zunanjega interlocka.	Ponovno nastavite kratki stik med pinom 3 in pinom 8 konektorja J1, ali zaprite signal zunanjega interlocka.
PUMP OVERTEMP.	Temperatura gornjega ležišča ali črpalke je presegla i 60 °C.	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostnim pragom. Pritisnite dvakrat tipko START za ponoven zagon črpalke.
CONTROLLER OVERTEMP.	Temperatura controllera je presegla 70 °C. Ali Temperatura controllerskega radiatorja je višja od 60 °C.	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostnim pragom. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.

OBVESTILO	OPIS	POPRAVA
TOO HIGH LOAD	Tok, ki ga črpalka prejme je večji od programiranega.	Preverite, da lahko rotor črpalke prosto vrti. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
SHORT CIRCUIT	Med navadnim delovanjem (po zagonu) je priklopitev na izhodu v kratkem stiku.	Preverite priključke črpalke in controllera. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
SYSTEM OVERRIDE	Delovanje črpalke je zaustavil signal zasilnosti iz oddaljenega kontakta.	Izklopite napajalni kabel controllera in popravite napako, ki se je pojavila s signalom zasile. Ponovno priključite napajalni kabel in pritisnite dvakrat tipko START za ponoven zagon črpalke.
OVERVOLTAGE	Kvar v oddelku za napajanje controllera, ali je controller dobil nepristen znak.	Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke. Če se to obvestilo spet pojavi, obrnite se Agilent za pravilno vzdrževanje.
POWER FAIL	Kvar v oddelku napajanja črpalke, controllera.	Obrnite se Agilent za pravilno vzdrževanje.



16 Instructions for Use

General Information 194
Storage 195
Preparation for Installation 195
Installation 196
Use 197
- Controls, Indicators and Connectors 197
- Front Panel Description 198

Use Procedure 200
- Controller Startup 200
- Starting the Pump 200
- Pump Shutdown 200

Maintenance 200
Disposal 201
Error Messages 202

Original Instructions

General Information

This equipment is intended for professional use only. The user must read this instructions manual and any other additional information provided by Agilent before operating the equipment. Agilent declines any responsibility for non-compliance, even partial, with these instructions, improper use by untrained persons, unauthorised repairs of the equipment or use not complying with specific national standards.

The Turbo-V 301-AG Rack controllers are micro-processor-controlled, solid-state, frequency converters with self-diagnostic and self-protection capabilities.

Controller function:

- Drives the 301, 401 and 300HT pumps

The following paragraphs provide all the information necessary to guarantee operator safety when using the equipment. Detailed information can be found in the "Technical Information" appendix.

This manual uses the following conventions:

WARNING!

The warning messages are for attracting the attention of the operator to a particular procedure or practice which, if not followed correctly, could lead to serious injury.

CAUTION! The caution messages are displayed before procedures which, if not followed, could cause damage to the equipment.

NOTE The notes contain important information taken from the text.

Storage

When transporting and storing the controllers, the following environmental requirements should be satisfied:

- temperature: from -20 °C to + 70 °C
- relative humidity: 0 – 95 % (without condensation)

Preparation for Installation

The controller is supplied in a special protective packing. If this shows signs of damage which may have occurred during transport, contact your local sales office. When unpacking the controller ensure that it is not dropped or subjected to any form of impact. Do not dispose of the packing materials in an unauthorized manner. The material is 100 % recyclable and complies with EEC Directive 85/399.

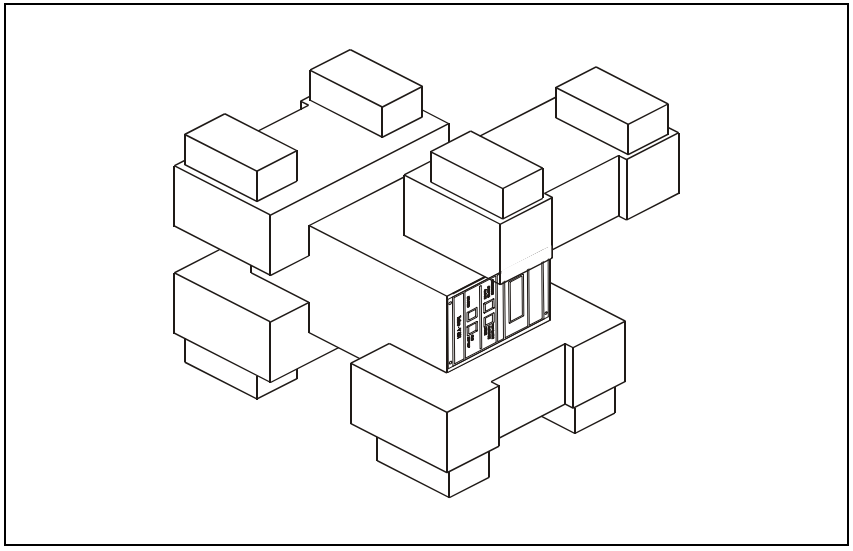


Figure 1 Controller packing

Installation

WARNING!

The Turbo-V controller must be powered with 3-wire power cord (see orderable parts table) and plug (internationally approved) for user's safety. Use this power cord and plug in conjunction with a properly grounded power socket to avoid electrical shock and to satisfy CE requirements. High voltage developed in the controller can cause severe injury or death. Before servicing the unit, disconnect the input power cable.

NOTE

The Turbo-V controller can be used as a bench unit or a rack module, but it must be positioned so that free air can flow through the holes. Do not install or use the controller in an environment exposed to atmospheric agents (rain, snow, ice), dust, aggressive gases, or in explosive environments or those with a high fire risk.

During operation, the following environmental conditions must be respected:

- temperature: from +5 °C to +45 °C;
- relative humidity: 0 – 95 % (without condensation).

See the appendix “Technical Information” for detailed Information about the above mentioned and the other connections, and about the options installation.

Use

This paragraph describes the fundamental operating procedures. Detailed information and operating procedures that envolve optional connection or option are supplied in the paragraph “USE” of the appendix “Technical Information”.

Make all vacuum manifold and electrical connections and refer to Turbo-V pump instruction manual before operating the Turbo-V controller.

CAUTION! Selection of the wrong model pump may cause damage to the pump.

WARNING!

To avoid injury to personnel and damage to the equipment, if the pump is laying on a table make sure it is steady. Never operate the Turbo-V pump if the pump inlet is not connected to the system or blanked off.

NOTE The input signal J1 connector should be left in position including the shipping links if no external connections are made. The forepump and Turbo-V pump can be switched on at the same time.

Controls, Indicators and Connectors

The following paragraph illustrates the Controller control panel and interconnection panel. More details are contained in the appendix “Technical Information".

Front Panel Description

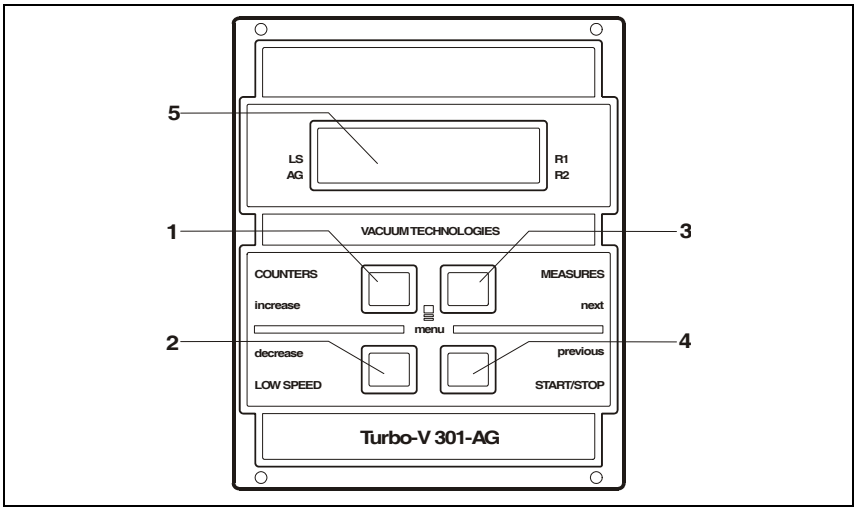


Figure 2 Controller Turbo-V 301-AG Front Panel

1	Button for display of cycle number, cycle time and pump life parameters.
2	LOW SPEED mode selection button. Is active only when front panel operation has been selected. Pressed once, the pump operates at “stand-by” speed. To deselect the mode, press the button again.
3	Button for display of pump current, pump temperature, pump power and rotational speed parameters. Is always active regardless of the operating mode selected. Pressing buttons 3 and 1 together for at least 2 seconds, a routine is activated in which it is possible to program various operating parameters.
4	Button for START, STOP/RESET mode selection. Is active only when front panel operation has been selected. Pressed once, the start phase is activated; if pressed again, the pump stops. If the pump has been stopped automatically by a fault, press this button once to reset the controller and a second time to restart the pump.
5	Back-lit LCD alphanumeric display: dot matrix 2 lines x 16 characters.

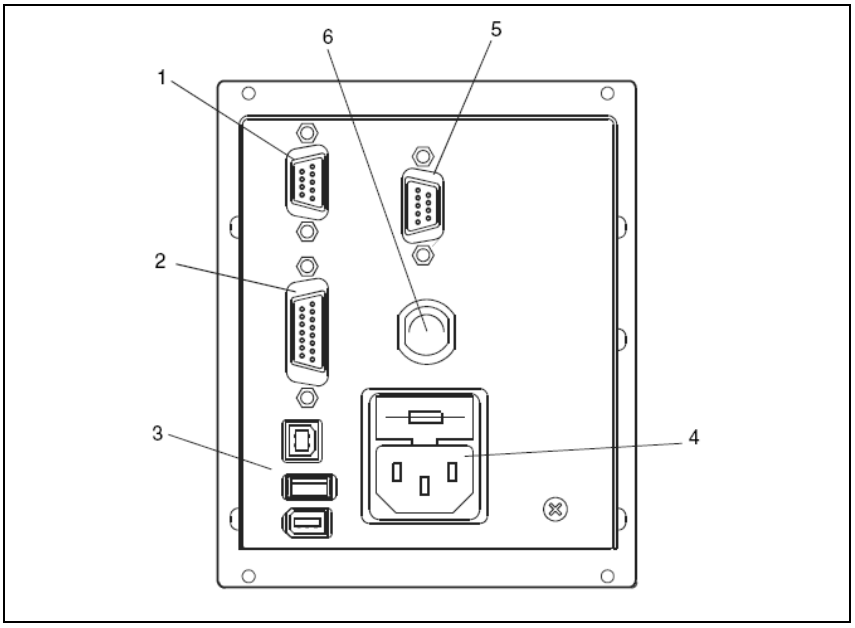


Figure 3 Controller Turbo-V 301-AG Rear panel

1	Logic signal input connector (the mating connector is furnished with the specific loop-back jumper)
2	Logic signal output and pump frequency monitoring connector plus programmable analog output.
3	Do not use.
4	Controller power entry module comprising mains fuses, mains socket and EMC filter.
5	Remote control serial connector.
6	Pump cable (5m).

NOTE Do not connect the USB connectors (#3 in the figure) to the PC as this may damage the equipment.

Use Procedure

Controller Startup

To startup the controller plug the power cable into a suitable power source.

Starting the Pump

To start the pump, confirm the interlock input and press the START pushbutton on the controller front panel.

Pump Shutdown

To shutdown the pump press the STOP push-button on the controller front panel.

Maintenance

The Turbo-V 301-AG Rack series controller does not require any maintenance. Any operations on the controller must be carried out by authorized personnel.

When a fault has occurred, it is possible to use the Agilent repair service. Replacement controllers are available on an advance exchange basis through Agilent.

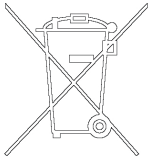
WARNING! **Before carrying out any work on the controller, disconnect it from the supply.**

If a pump is to be scrapped, it must be disposed off in accordance with the specific national standards.

Disposal

Meaning of the "WEEE" logo found in labels

The following symbol is applied in accordance with the EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive. This symbol **(valid only in countries of the European Community)** indicates that the product it applies to must NOT be disposed of together with ordinary domestic or industrial waste but must be sent to a differentiated waste collection system. The end user is therefore invited to contact the supplier of the device, whether the Parent Company or a retailer, to initiate the collection and disposal process after checking the contractual terms and conditions of sale.



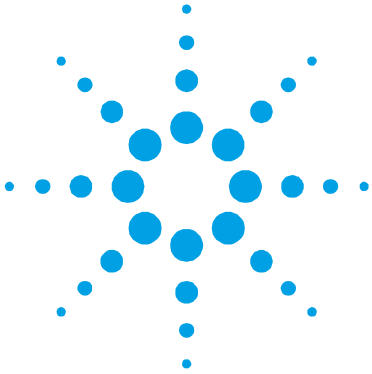
Error Messages

For a certain type of failure, the controller will self-diagnose the error and the messages described in the following table are displayed.

Tab. 1

MESSAGE	DESCRIPTION	REPAIR ACTION
CHECK CONNECTION TO PUMP	Incorrect connection between pump and controller. Or Pump temperature below 0 °C.	Check connection between controller and pump. Press the START push-button twice to start the pump.
WAITING INTERLOCK	The interlock signal on connector P1 has been activated due to interruption of the short-circuit between pin 3 and 8 of the J1 connector, or because the external interlock signal is open.	Reset the short-circuit between pin 3 and pin 8 of the J1 connector, or close the external interlock signal.
PUMP OVERTEMP.	Upper bearing/pump temperature above 60 °C.	Wait until temperature drops below threshold value. Press the START push-button twice to start the pump.
CONTROLLER OVERTEMP.	Controller environmental temperature above 70 °C. Or Controller radiator temperature above 60 °C.	Wait until temperature drops below threshold value. Press the START push-button twice to start the pump.

MESSAGE	DESCRIPTION	REPAIR ACTION
TOO HIGH LOAD	The current absorbed by the pump is higher than programmed.	Check that the pump rotor is free to rotate. Press the START push-button twice to start the pump.
SHORT CIRCUIT	After the starting phase, the output connection is shorted.	Check connections between pump and controller. Press the START push-button twice to start the pump.
SYSTEM OVERRIDE	The pump has been stopped by an emergency stop signal provided via a remote contact.	Remove the controller power cable and check the emergency condition. Then, reconnect the power cable and press the START push-button twice to start the pump.
OVERVOLTAGE	Fault in controller power supply circuitry, or the Controller has received a spike.	Press the START push-button twice to start the pump. If the message is still present, call the Agilent service.
POWER FAIL	Failure in the pump power supply section of the controller.	Contact Agilent for Maintenance.



17
Technical Information

Special Turbo-V 301 Rack controller description 206
Controller Specifications 208
Controller Overall Dimensions 209
Controller Connection 210
- P1 - Input 210
- J1 - Output 212
- R1 – R2 Output diagrams215
- Programmable Analog Output Diagrams 216
- Pump Connector 217
- Pump Driving 218

J2 – Serial connector219
- Connector examples220
- Serial Communication Descriptions 221
- Window Protocol Description 221

How to use by Front panel 229
Use 233
- General 233
- Startup 234
- Programming 241

Error messages 250
Orderable Parts 253

Original Instructions

Special Turbo-V 301 Rack Controller Description

The controller is designed to drive (one by one) the 301, 401 and 300HT pumps. The pump to be driven must be selected at each start-up (see HOW TO USE FRONT PANEL).

The pump can be driven only from the front panel of the controller.

The controller is available in the following model (see orderable parts table):

- with RS 232-485: the serial connection is available in read-only mode (see J2 - SERIAL CONNECTOR).

The controller is a solid-state frequency converter with the following capabilities:

- Drives the 301, 401 and 300HT pumps.

See the following diagram for the connections and orderable parts.

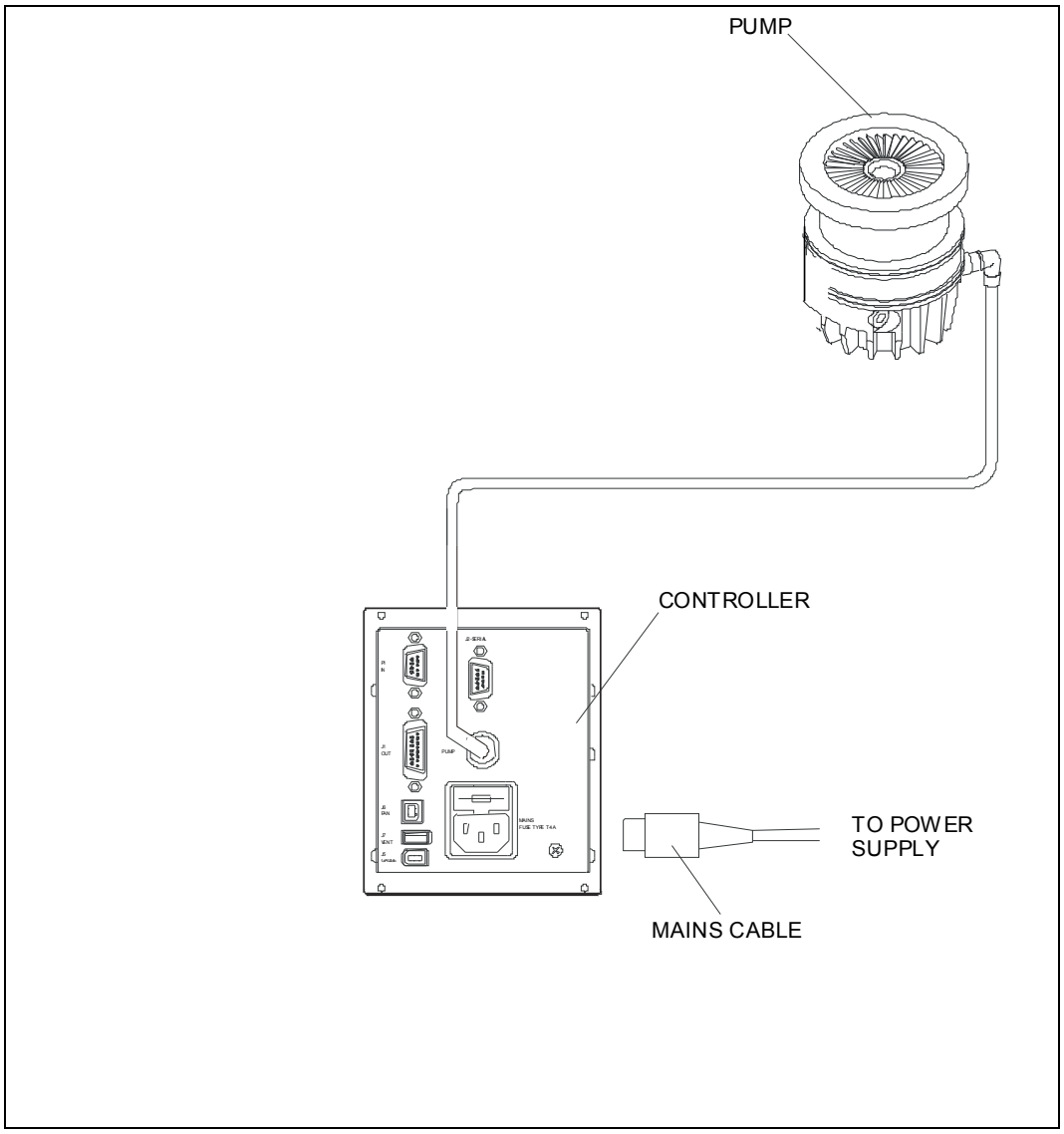


Figure 4 Turbo-V 81-AG Rack Controller – Connections

Controller Specifications

Tab. 2

Input:	
Voltage	100, 240 Vac ±10 %
Frequency	50 to 60 Hz
Power	350 VA
Fuse	2 x T4 A (slow blow) 250 V
Output:	
Voltage	75 Vac
Frequency	963 Hz (301,300HT) 1010 Hz (401)
Power	150 W
Environmental conditions	
- storage	-20 °C to +70 °C 0-95 % not condensing
- operating	+5 - +45 °C 0 – 90 %
Max. altitude	3000 m a.s.l.
Applicable standards	EN 61010 -1 EN 55011 (Class-A) EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2,3,4,5,6,11, 8
Weight:	2.3 Kg (5.1 lbs)
Pollution class	2
Installation Category	II

For indoor use only.

NOTE The Controller must be positioned in such way that the mains cable can be easily disconnected.

Controller Overall Dimensions

The overall dimensions of the Turbo-V 301 Rack controllers are shown in the following figure.

NOTE The Turbo-V controller can be used as a bench unit or as a rack module, but must be positioned so that free air can flow through the holes.

NOTE If more than 3 m in length, all connection cables for Remote I/O and serial connections must be of the shielded type.

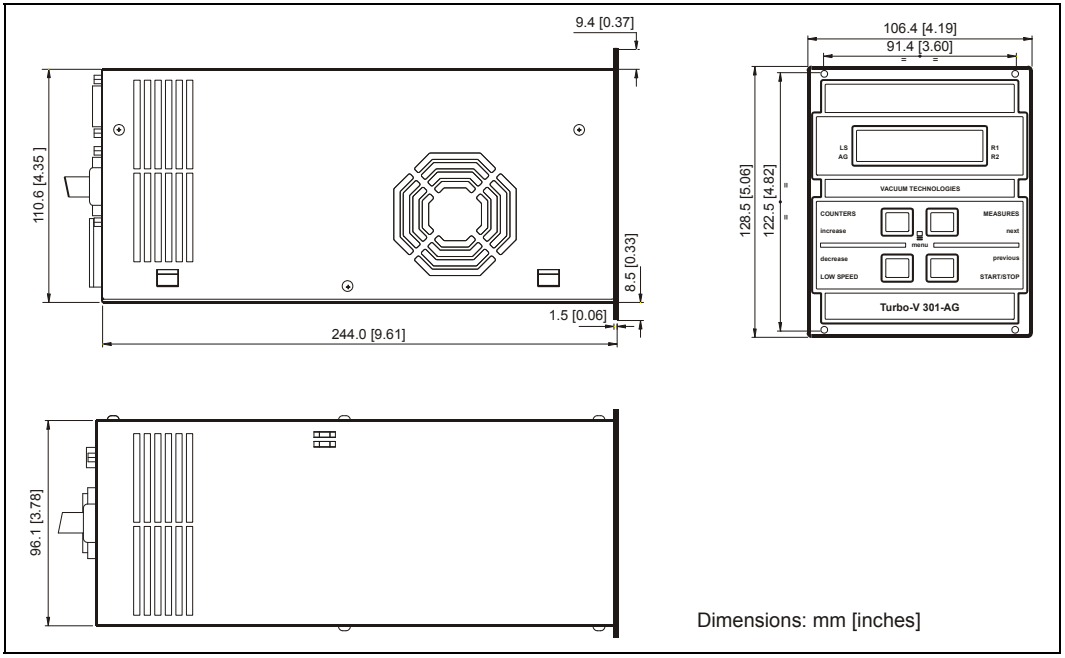


Figure 5 Controller Outline

Controller Connection

P1 - Input

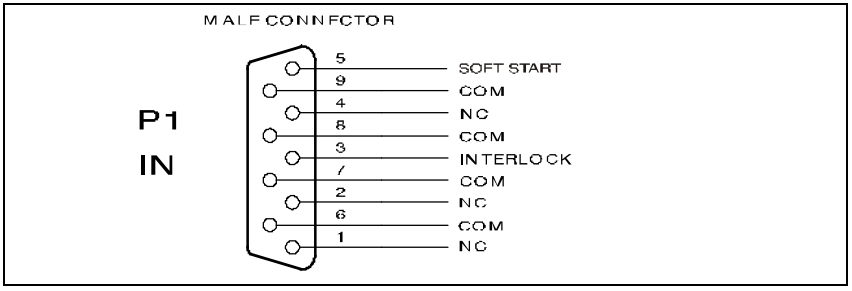


Figure 6 P1 Input Connector

All the logic inputs to the controller **must** be connected to the J1 mating connector.

With the J1 mating connector provided (shipped with pin 3 and pin 8 shorted), make the connections using AWG 24, (0.24 mm^2) or smaller wire to the pins indicated in the figure to obtain the desired capability.

The following table describes the signals available on the connector.

Tab. 3

Pins	Name	Description	Electrical	Note
3-com	Interlock	Contact closed = Active Contact open = Inactive If active, permits pump operation, if inactive stops the pump.	Optically isolated Vlow, max = 10v Imax = 5mA Imin (on) = 2mA	Active in all modes

Pins	Name	Description	Electrical	Note
5-com	Soft Start	Contact closed= Active Contact open= Inactive If active before the start command, activates the soft start procedure. To be used only at first pump run-up.	Optically isolated Vlow, max = 10 v Imax = 5 mA Imin (on) = 2 mA	Active only in Remote Mode operation, and in STOP status. Connect pin 3 to pin 8 (see the figure below).

The figure below shows a typical contact logic input connection and the related simplified circuit of the controller.

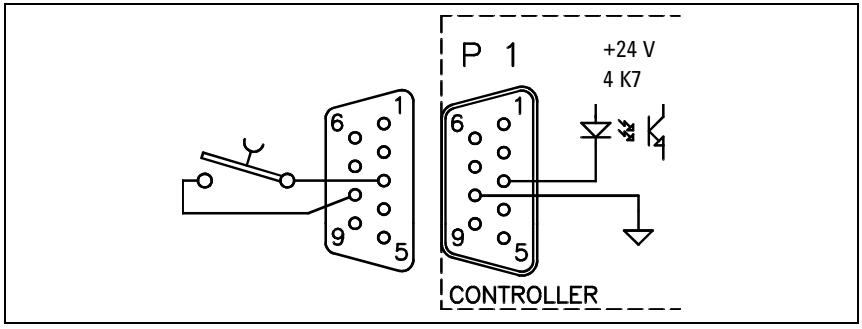


Figure 7 Typical Logic Input Connection

J1 - Output

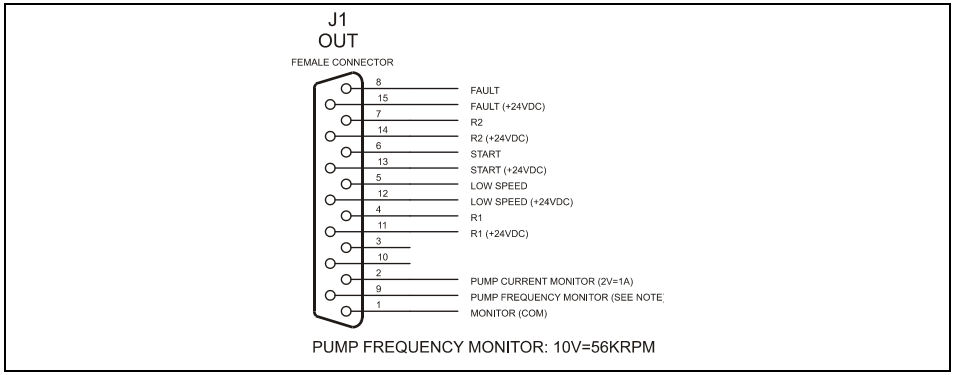


Figure 8 Logic Output Connector

All the logic outputs from the controller must be connected to the P2 mating connector.

The signals available on the connector are described in the table below.

Tab. 4

Pins	Name	Description	Electrical	Note
15-8	Fault	0V = no fail 24V = fail	Optically isolated Vmax (=open) = 24 v Vlow, max = 1,5 v Imax = 60 mA Pin-8 negative Pin-15 positive	Connect a 10kohm resistor between the 2 pins before measuring voltage. A STOP command (from front Panel) resets FAIL status.
13-6	Start	Configurable output. Default setting (win.177 = 0): 24 V pump in RAMP state, 0 V = other state. If win.177 = 1: 0 V = pump in stop or FAIL status, 24 V = other state	Optically isolated Vmax (=open) = 24 v Vlow, max = 1,5 v Imax = 60 mA Pin-6 negative Pin-13 positive	Connect a 10kohm resistor between the 2 pins before measuring voltage

Pins	Name	Description	Electrical	Note
11-4	R1	Set Point Out Related to Frequency. Set to 80 % of the target frequency of the selected pump. See figure below for more details. All the settings can be made from the front panel.	Optically isolated Vmax (=open) = 24 v Vlow, max = 1,5 v Imax = 60 mA Pin-5 negative Pin-12 positive	Connect a 10 kohm resistor between the 2 pins before measuring voltage
14-7	R2	Set Point Out Related to Power. Set to 80 % of 150 W. See figure below for more details. All the settings can be made from front panel.	Optically isolated Vmax (=open) = 24 v Vlow, max = 1,5 v Imax = 60 mA Pin-7 negative Pin-14 positive	Connect a 10 kohm resistor between the 2 pins before measuring voltage
2-1	Programmable Analog Output	Programmable analog output. Can be related to : frequency, power, pump temperature (linear) or pressure (logarithmic). The setting can be made from: front panel. 0V = 0 Hz, 0 W, 0 °C 10V = 963 Hz, 150 W, 100 °C See following chart for more details	Optically isolated Rload, min = 10 kr Ripple Vpp,max = 200 mv Precision = 5 % Resolution = 40 mv Pin-1 negative Pin-2 positive	Connect a 100kohm resistor between the 2 pins before measuring voltage
9-1	Frequency Analog Output	Analog output proportional to frequency (linear). 0V = 0 Hz 10V = 963 Hz (301, 300HT) 10V=1010 Hz (401)	Optically isolated Rload, min = 10 kr Ripple Vpp,max = 200 mv Precision = 1 % Resolution = 40 mv Pin-1negative Pin-9 positive	

The figure below shows a typical logic output connection (relay coil) but any other device may be connected e.g. a LED, a computer, etc., and the related simplified circuit of the controller.

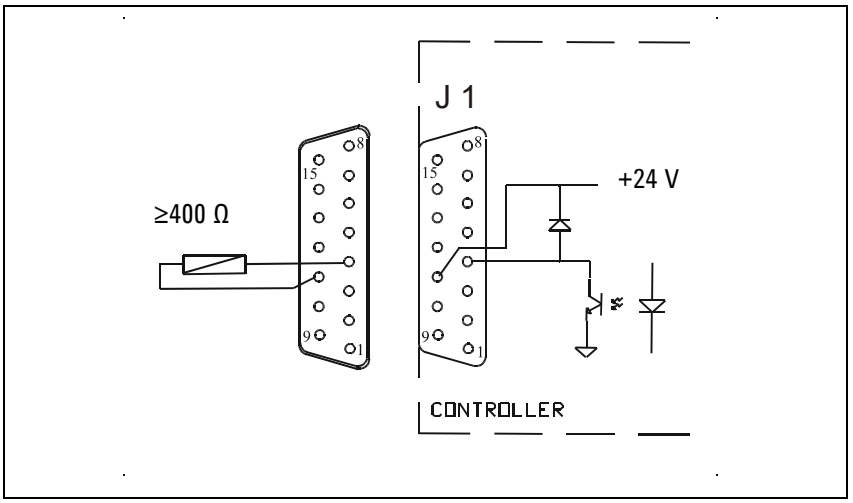


Figure 9 Digital Output Connection Example

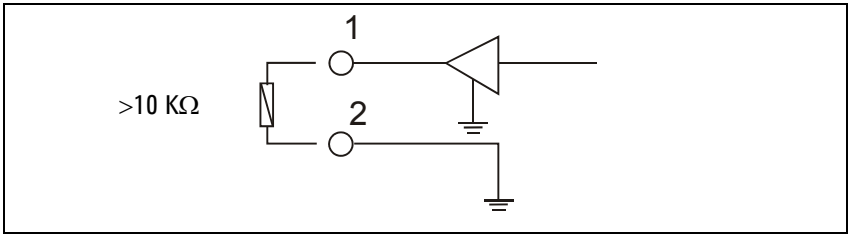


Figure 10 Analog Output Connector Example

>1 K

R1 – R2 Output Diagrams

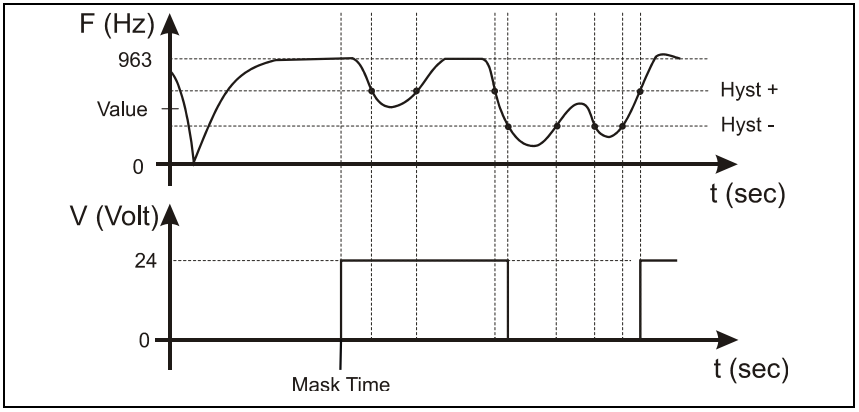


Figure 11 R1 or R2 related to frequency

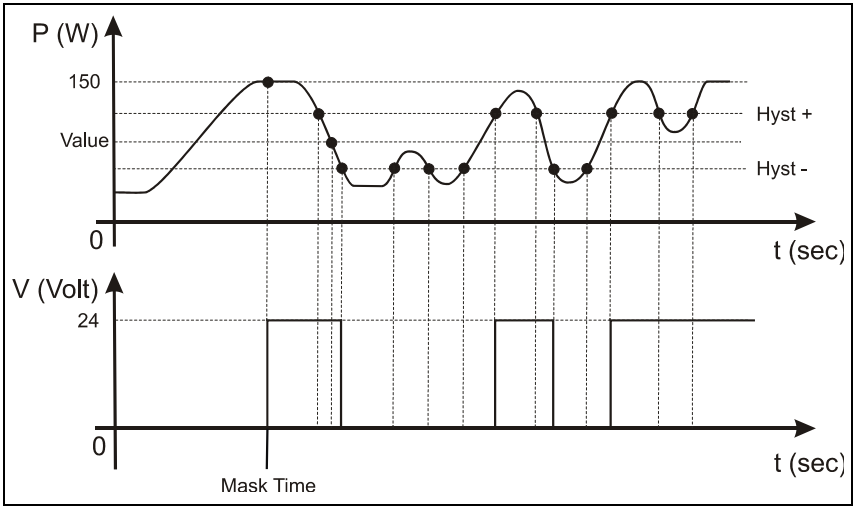


Figure 12 R1 or R2 related to power

Programmable Analog Output Diagrams

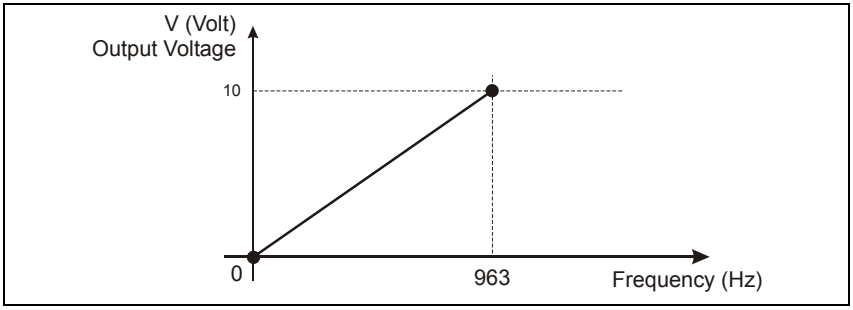


Figure 13 Programmable analog output relating to the frequency of the 301, 300HT pumps

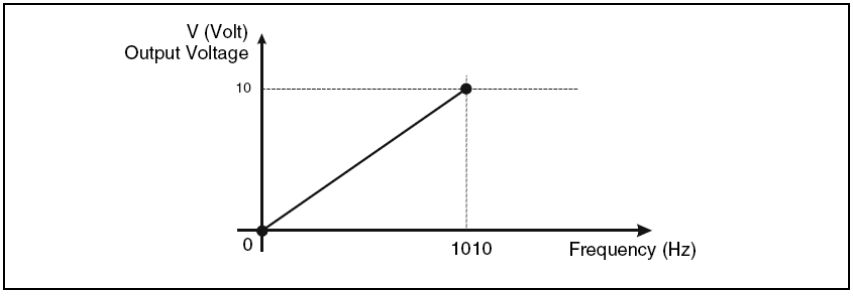


Figure 14 Programmable analog output relating to the frequency of the 401 pump

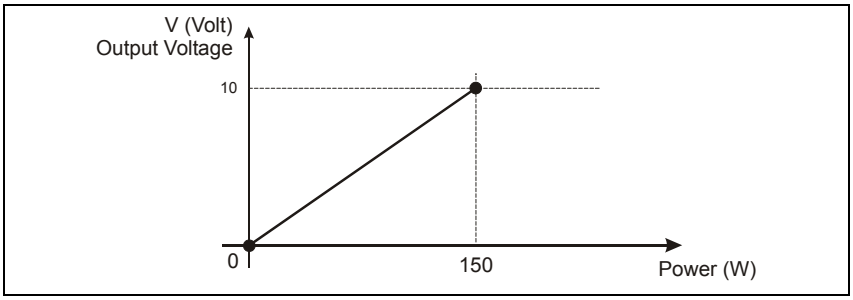


Figure 15 Programmable analog output relating to power

Pump Connector

A 5-m cable is available to connect the controller to the pump. The figure below shows the controller output connector configuration where pins:

- A-F = pump temperature sensor
- B-C-D = 75 Vac 3-phase output to pump motor stator
- E = EARTH PROTECTION

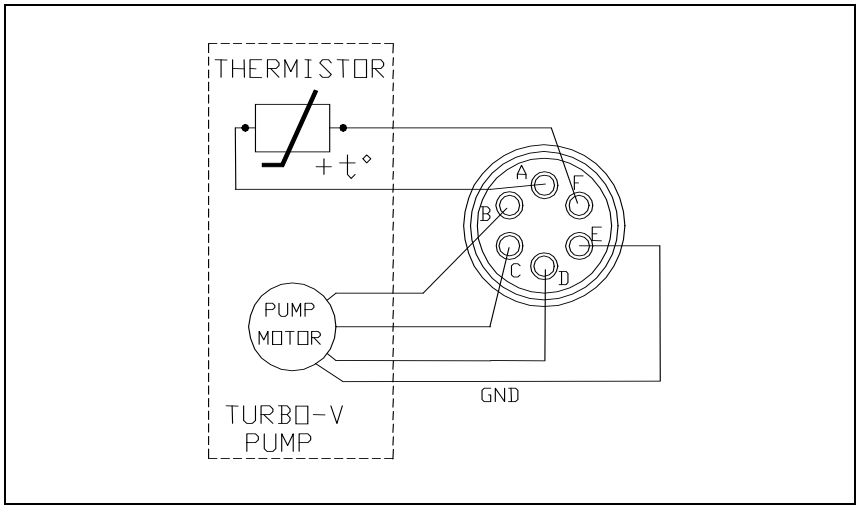


Figure 16 Controller-to-Pump Connector

If the temperature sensor is disconnected, the pump will not start. To prevent damage to the pump when the temperature exceeds 60° C, the sensor automatically cuts off the power supply

Extension pump cable available with maximum length of 25 m. For further details, contact Agilent.

Pump Driving

Typical pump driving chart start and normal operation of the pump TV301.

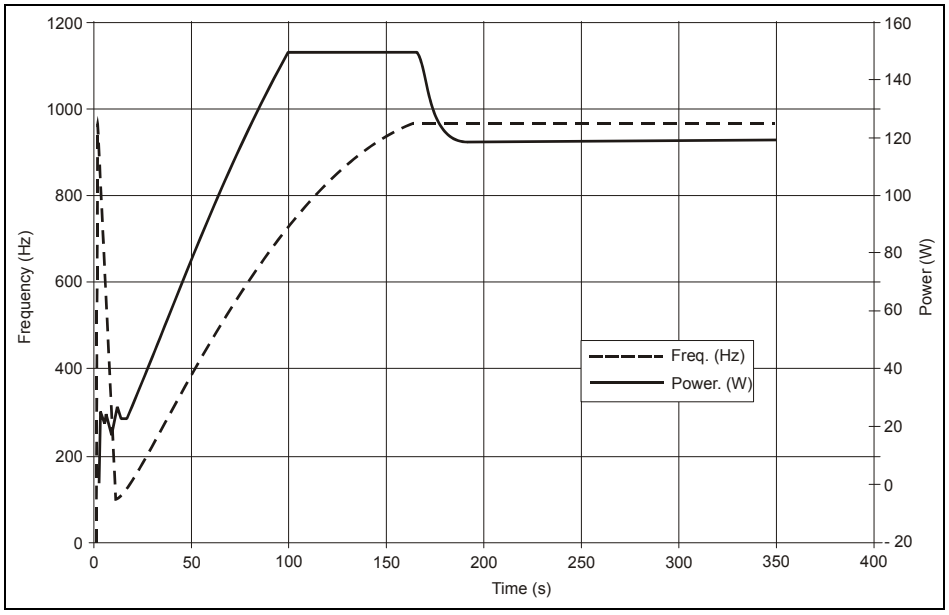


Figure 17

J2 – Serial Connector

This connector is used to connect a RS – 232 and RS – 485 serial line.

Both the RS 232 and the RS 485 interfaces are available on connector J2.

Serial connection is available in read-only mode.

The communication protocol is the same (see the structure below), but only the RS 485 manages the address field. Therefore, to enable the RS 485, the type of communication and also the address of the device must be selected via the Navigator software.

J2 Pin-out:

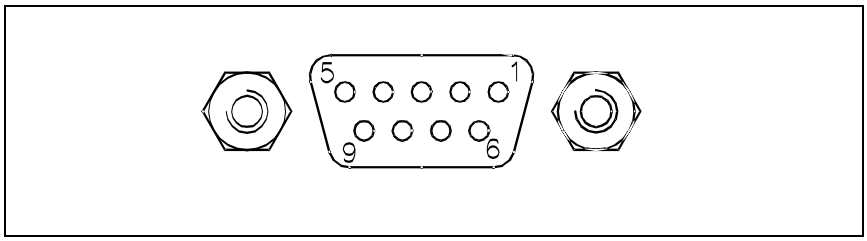


Figure 18

Tab. 5

PIN N.	SIGNAL NAME
1	+5 V (OUT) (Reserved)
2	TX (RS232
3	RX (RS232
4	NC
5	GND
6	A + (RS485)
7	NC
8	B – (RS485)
9	RESERVED

Connector Examples

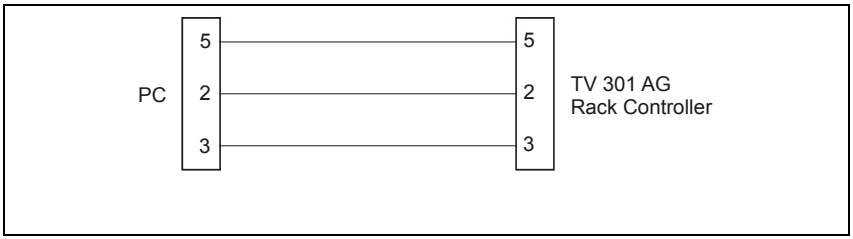


Figure 19 RS – 232 Connection

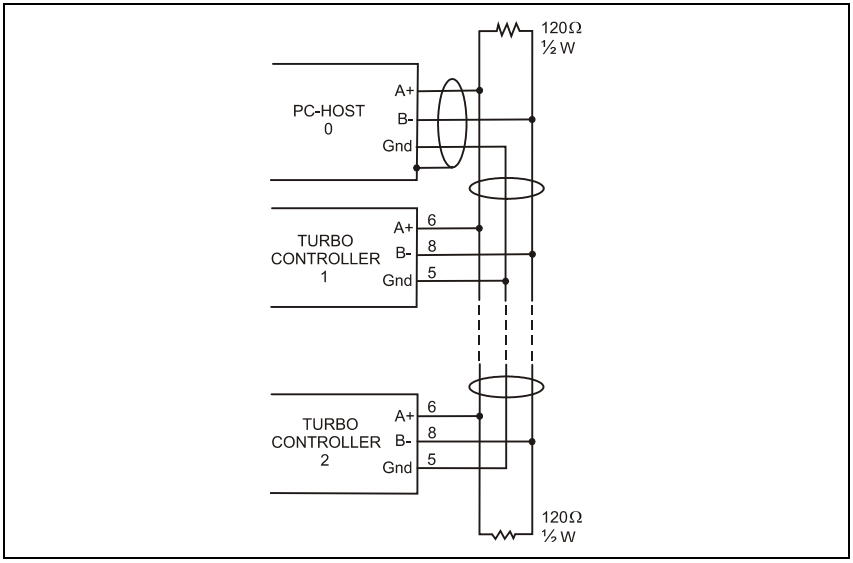


Figure 20 RS – 485 Connection

The communication port mating connector is supplied with the RS 232 PCB (AMP/Cannon or equivalent 15-pin "D" type male connector).

For example, the Transmit data signal from controller (pin 2) must be connected to the host computer's receive data line (pin 2) and vice versa. Consult the host computer's instruction manual for its serial port connections.

NOTE Agilent cannot guarantee compliance with FCC regulations for radiated emissions unless all external wiring is shielded, with the shield being terminated to the metal shroud on the 0-subconnector. The cable should be secured to the connector with screws.

A serial communication kit with a serial cable and Navigation software is available (optional).

Serial Communication Descriptions

This unit can communicate using a “Window” protocol (new system).

This protocol can be used also with 232 or 485 media.

NOTE Please use “Window” protocol for new development.

Window Protocol Description

Communication Format

- 8 data bit
- no parity
- 1 stop bit
- baud rate: 600/1200/2400/4800/9600 programmable

Communication Protocol

The communication protocol is a MASTER/SLAVE type where:

- Host = MASTER
- Controller = SLAVE

The communication is performed in the following way:

1. the host (MASTER) send a MESSAGE + CRC to the controller (SLAVE);
2. the controller answer with an ANSWER + CRC to the host.

The MESSAGE is a string with the following format:

<STX>+<ADDR>+<WIN>+<COM>+<DATA>+<ETX>+<CRC>

where:

NOTE When a data is indicated between two quotes ('...') it means that the indicated data is the corresponding ASCII character.

- <STX> (Start of transmission) = 0x02
- <ADDR> (Unit address) = 0x80 (for RS 232)

3. <ADDR> (Unit address) = 0x80 + device number (0 to 31) (for RS 485)

- <WIN> (Window) = a string of 3 numeric character indicating the window number (from '000' to '999'); for the meaning of each window see the relevant paragraph.
- <COM> (Command) = 0x30 to read the window, 0x31 to write into the window
- <DATA> = an alphanumeric ASCII string with the data to be written into the window. In case of a reading command this field is not present. The field length is variable according to the data type as per the following table:

Tab. 6

Data Type	Field Length	Valid Characters
Logic (L)	1	'0' = OFF '1' = ON
Numeric (N)	6	'-', '.', '0' . . . '9' right justified with '0'
Alphanumeric (A)	10	from blank to '_' (ASCII)

- <ETX> (End of transmission) = 0x03
- <CRC> = XOR of all characters subsequent to <STX> and including the <ETX> terminator. The value is hexadecimal coded and indicated by two ASCII characters.

The addressed SLAVE will respond with an `ANSWER` whose structure depends from the `MESSAGE` type.

When the `MESSAGE` is a reading command, the SLAVE will respond transmitting a string with the same structure of the `MESSAGE`.

NOTE Using the RS 485 interface, the message structure remains identical to the one used for the RS 232 interface, the only difference being that the value assigned to the ADDRESS <ADDR>

The controller can answers with the following response types:

Tab. 7

Response Type	Response Length	Response Value	Description
Logic	1 byte	-	after a read instruction of a logic window
Numeric	6 bytes	-	after a read instruction of a numeric window
Alphanumeric	10 bytes	-	after a read instruction of an alphanumeric window
ACK	1 byte	(0x6)	execution of the command has been completed successfully
NACK	1 byte	(0x15)	execution of the command has failed
Unknown Window	1 byte	(0x32)	the window specified in the command is not a valid window
Data Type Error	1 byte	(0x33)	the data type specified in the command (Logic, Numeric or Alphanumeric) does not match the window specified
Out of Range	1 byte	(0x34)	the value expressed during a write command is out of the range of value of the window specified
Win Disabled	1 byte	(0x35)	the window specified is Read Only or temporarily disabled (for example, Soft Start cannot be written when the pump is running)

Window Meanings

Tab. 8

N.	Read/ Write	Data Type	Description	Admitted Values
000	R	L	Start/Stop (in remote/ Front mode the window is read only)	Start = 1 Stop = 0
100	R	L	Soft Start (write only in Stop condition)	YES = 1 NO = 0
101	R	N	R1 Set Point type	0 = Frequency 1 = Power 2 = Time 3 = Normal 4 =Pressure (default = 3)
102	R	N	R1 Set Point valve (expressed in Hz, W or s)	(default = 900)
103	R	N	Set Point delay: time between pump start and the set point check (seconds)	0 to 99999 (default = 0)
104	R	L	Set Point signal activation type: the signal can be "high level active" or "low level active"	0 = high level active 1 = low level active (default = 0)
105	R	N	Set point hysteresis (in % value)	0 to 100 (default = 2)

N.	Read/ Write	Data Type	Description	Admitted Values
108	R	N	Baud rate	600 = 0 1200 = 1 2400 = 2 4800 = 3 9600 = 4 (default = 4)
109	R	L	Pump life/ cycle time/ cycle number reset	
123 124	Reserved for Agilent service			
130	Reserved for Agilent service			
155	R	N	Power limit applied Read the maximum allowable power	watt
171	R	N	R2 Set Point Type	0 = Freq 1 = Power 2 = Time 3 = Normal 4 = Pressure
172	R	N	R2 Set Point Value (Hz, W, s)	
173	R	N	R2 Set Point Mask (sec)	
174	R	L	R2 Set Point Signal Activation Type	Ø = high level active 1 = low level active
175	R	N	R2 Set front Hysteresis (in % of R2 Valve)	
200	R	N	Pump current in mA dc	

N.	Read/ Write	Data Type	Description	Admitted Values
201	R	N	Pump voltage in Vdc	
202	R	N	Pump power in W (pump current x pump voltage duty cycle)	
203	R	N	Driving frequency in Hz	
204	R	N	Pump temperature in °C	0 to 70
205	R	N	Pump status	Stop = 0 Waiting intlk = 1 Starting = 2 Auto-tuning = 3 Braking = 4 Normal = 5 Fail = 6
206	R	N	Error code	Bit description: see the figure below
211	R	N	Controller Heatsink Temperature (°C)	
216	R	N	Controller Air Temperature (°C).	
226	R	N	Rotation Frequency (rpm)	
228	R	N	Pump model	0 = 300HT 1 = 301 2 = 401
300	R	N	Cycle time in minutes (zeroed by the reset command)	0 to 999999
301	R	N	Cycle number (zeroed by the reset command)	0 to 9999

N.	Read/ Write	Data Type	Description	Admitted Values
302	R	N	Pump life in hours (zeroed by the reset command)	0 to 999999
320 to 399	Reserved to Agilent service			
400	R	A	CRC EPROM (QE)	QE8XXXX (where "XXXX" are variable)
402	R	A	CRC Param. (PA)	PA8XXXX (where "XXXX" are variable)
404	R	A	CRC Parameter structure	"XXXX"
500	Reserved for Agilent service			
503	R	N	RS 485 address	0 to 31 (default = 0)
504	R	L	Serial type select	0 = RS 232 1 = RS 485 (default = 0)

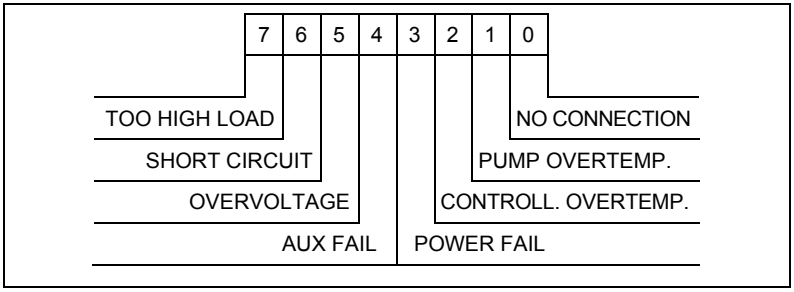


Figure 21 Window N. 206 Bit Description

How to Use by Front Panel

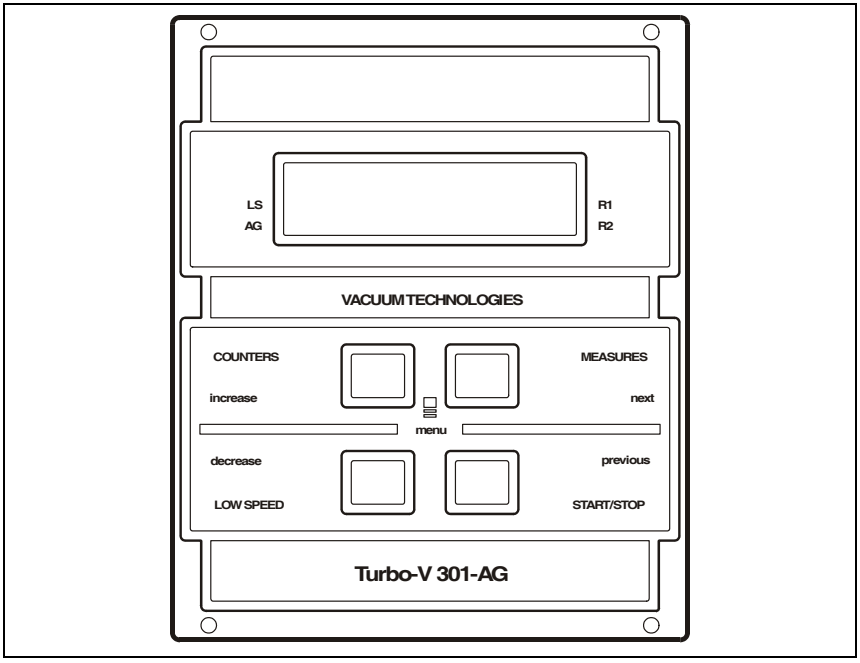


Figure 22

- **Start Stop and Reset Fail button**
  Press once for the START command and again for the STOP command.

  In the case of a fault in the controller, press once to reset the fault condition.

- **Low Speed**

  Press once to activate the LOW SPEED command; press again to deactivate this.

Counters

Pressing the first time on the display, the following information is displayed:

			C	Y	C	L	E		X	X	X	X			
		T	I	M	E			X	X	X	X	X	m		

Where

CYCLE XXXX Number of start/stop cycles

TIME XXXXXm Time of last cycle (minutes)

Pressing a second time, the following is displayed:

			P	U	M	P		L	I	F	E				
				X	X	X	X	X	X	h					

PUMP LIFE

XXXXXX total operating time (hours) of the pump

Pressing a third time, the following message Is displayed:

	M	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	S	N	:		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	

MN Model Number of the controller

SN Serial Number

On pressing the key again, the main screen page is redisplayed.

Measures

Pressing once, the following is obtained:

P	=	X	X	X	W					X	X	X	X	H	z
					T	=	X	X	°	C					

Where:

P= XXX W is the current power supplied to the pump

T=XX °C is the current temperature of the pump

XXXX Hz is the current frequency of rotation of the pump. This value is set by default to 963 Hz but can be modified by the user as required proceeding as described in the “PROGRAMMING” paragraph. The unit of measurement (HZ / Krpm, default = Hz) is selected by the user from the INPUT/OUTPUT->SPED menu.

If the SOFT-START function (PUMP SETTING menu SOFTSTART is active and the pump is ramping, indication of the speed of rotation is replaced with a bar-graph that indicates the soft-start step in course and the total number of steps to be performed.

On completion of the soft-start ramp, the bar-graph is replaced with indication of the frequency of rotation of the pump

Pressing twice, the following is obtained:

N	O	R	M	A	L					X	X	X	X	H	z
	I	=	X	.	X	X	A		V	=	X	X	X	V	

Where:

NORMAL: indicates the operating regime of the pump

XXXHz: see description “Pressing once” Measures key

I=X.XXA: indicates the current absorbed by the pump

V= XXX V: indicates the pump driving voltage

Pressing 3 times, the following is obtained:

N	0	R	M	A	L					X	X	X	X	H	z
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Where:

NORMAL: indicates the operating regime of the pump

XXXHz: see description “Pressing once” Measures key

The operating mode of the controller is shown at the bottom in the centre. This may be:

FRONT: front mode (the controller accepts START/STOP and LOW SPEED commands from the front panel)

Black rectangles as shown below may be displayed at any time in the first and last box of the bottom line of the display (opposite the LS / R1 / R2 captions). The meaning of these rectangles is as follows:

LS → the controller is at LOW SPEED

R1 → relay (set point) R1 is active

R2 → relay (set point) R2 is active

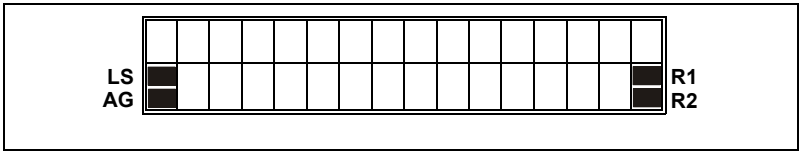


Figure 23

Use

General

Make all vacuum manifold and electrical connections and refer to the Turbo-V pump instructions manual before operating the Turbo-V controller.

WARNING!

To avoid injury to personnel and damage to the equipment, if the pump is installed on a tabletop make sure it is steady. Never operate the Turbo-V pump if the pump inlet is not connected to the system or blanked off.

NOTE

The input signal P1 connector should be left in position including the shipping links if no external connections are made. The forepump and the Turbo-V pump can be switched on at the same time.

Startup

- Plug the controller power cable into a suitable power source.
- The display lights up for approx. 2 seconds and shows:

				A	U	T	O	T	E	S	T		_	_	_
							O	K							

- After 2 seconds, the display shows the following screen page:

S	T	O	P							.	.	.	.	H	z
					F	R	O	N	T						

NOTE If the pump is not connected, the display will be as follows:

C	H	E	C	K		C	O	N	N	E	C	T	I	O	N
			T	O		P	U	M	P						

- Pressing the START button, the pump must be selected (300HT, 301, 401) with the COUNTERS and LOW SPEED buttons. The display shows the following screen page.

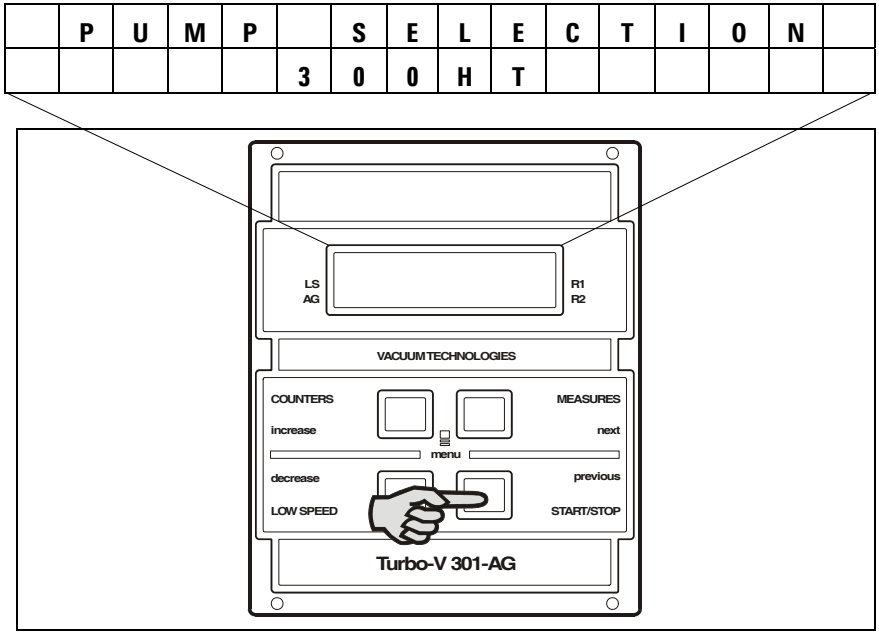


Figure 24

- Pressing the START button again, the pump is started and the display shows the following screen page.

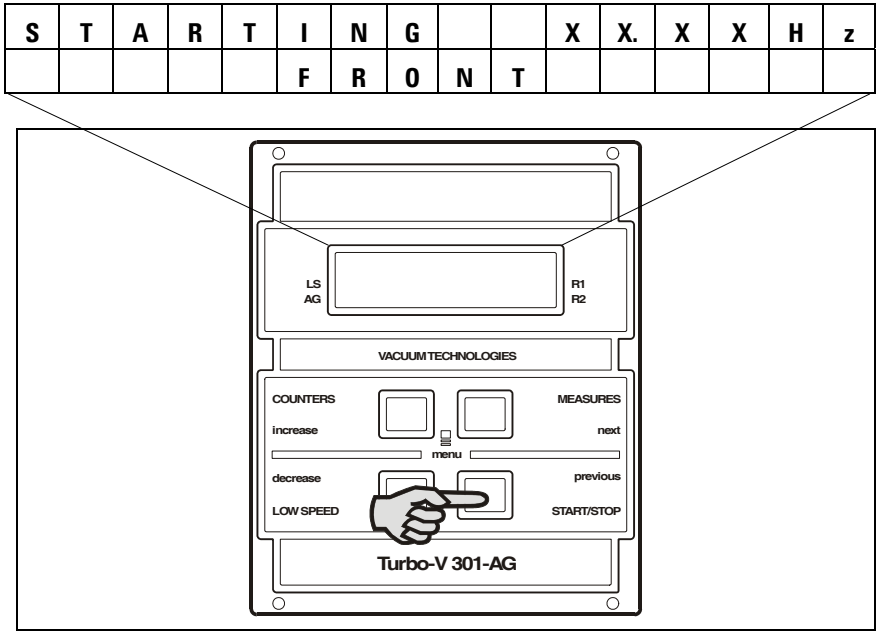


Figure 25

This screen page will be visible throughout the acceleration phase the pump. The increasing value of the rotation frequency will be displayed in the boxes marked X; the user may decide to express this value in Hz (default) or in KRMP.

Once operating speed has been reached, the following screen page is displayed:

N	O	R	M	A	L						9.	6	3	H	z
					F	R	O	N	T						

If the LOW SPEED key is pressed, the above screen page changes to:

B	R	A	K	I	N	G				X	X	X	X	H	z
■					F	R	O	N	T						

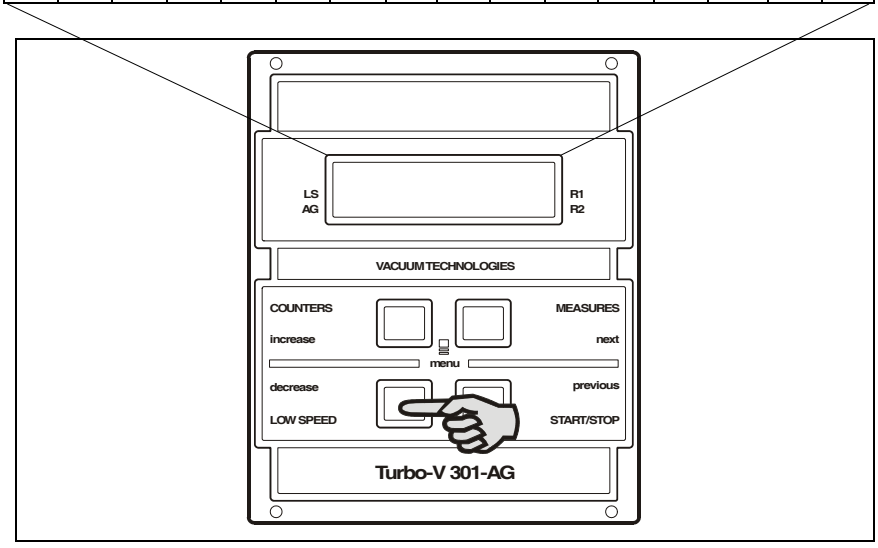


Figure 26

The following screen page is displayed on reaching the pre-established speed:

N	O	R	M	A	L						9	0	0	H	z
■					F	R	O	N	T						

The rotation value set in both NORMAL and LOW SPEED mode can be modified by the user as described in the Programming section of this manual.

- Press the MEASURES push button: the display shows:

P	=		5	0	W						9	6	3	H	z
					T	=	4	5	°	C					

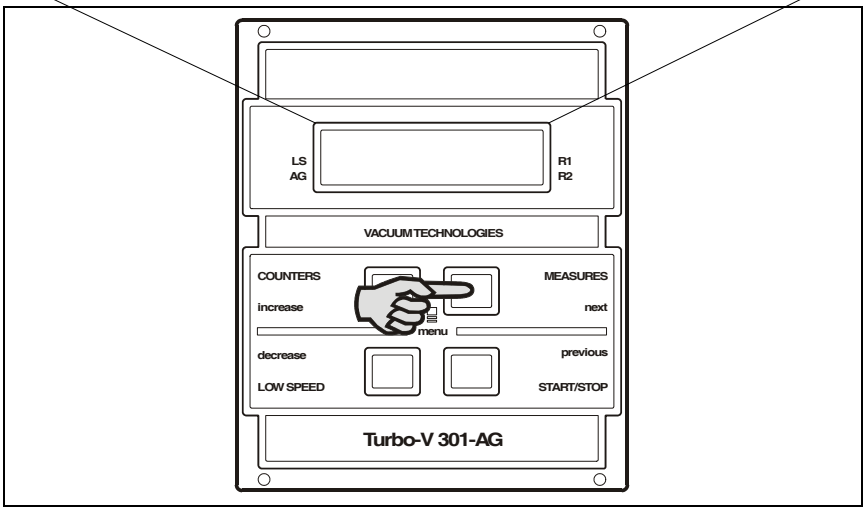


Figure 27

Where

P = is the DC power drawn by the pump (range 0 to 999 Watt)

Hz = is the rotational speed of the pump as a function of the controller output frequency

°C = is the temperature of the outer ring of the upper bearing (range 00 to 99 °C)

- Pressing the MEASURES key twice, the following screen page is displayed:

N	O	R	M	A	L						9	6	3	H	z
	I	=	1	.	2	0	A		V	=		4	2	V	

where:

I is the current supplied by the controller to the pump at that precise moment.

V is the voltage at which the controller is powering the pump at that moment.

- Pressing the COUNTERS key, the following is obtained:

			C	Y	C	L	E		X	X	X	X			
		T	I	M	E			X	X	X	X	X	m		

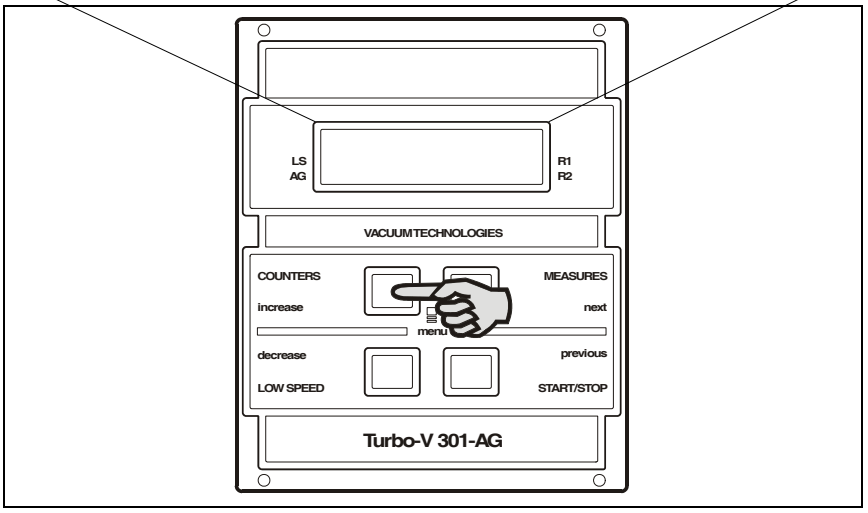


Figure 28

where:

CYCLE XXXX Number of start/stop cycles

TIME XXXXXm Time of last cycle (minutes)

Pressing again:

			P	U	M	P		L	I	F	E				
				X	X	X	X	X	X	h					

where:

PUMP LIFE

XXXXXX total operating time (hours)of the pump

Programming

Configuration Menu

To access the configuration menu, press the COUNTERS + MEASURES buttons at the same time for at least 2 sec.

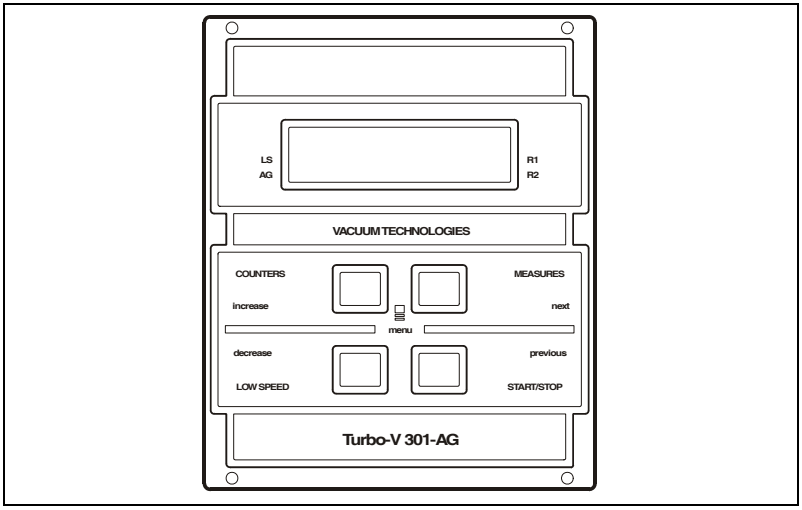


Figure 29

In programming mode, the meaning of the 4 buttons changes as follows:

- The **COUNTERS/LOW SPEED** buttons change toe "**INCREASE** and **DECREASE**", making it possible to select the next or previous value of a parameter (in the case of compulsory parameters) or to increase/decrease the individual digit of a parameter (in the case of numeric parameters)
- The "**MEASURES** and **START/STOP**" buttons change to "**NEXT** and **PREVIOUS**", making it possible to select the next parameter (or next digit of a numeric parameter) or previous parameter.

Switching from one parameter to the next (using the “**NEXT**” key) indicates confirmation of any changes made to the specific parameter. If the changes cannot be accepted by the controller, the “**Data out of limits**” error message is displayed, the changes are cancelled and the value of the parameter prior to the modification is reproposed.

Switching from a parameter to the previous parameter (using the “**PREVIOUS**” key) indicates the intention to abort any changes made to the specific parameter. Abort is indicated by the caption “**Changes aborted**” that is displayed for approx. 1 second before moving to the previous parameter.

The configuration environment has a tree-like structure and permits “circular” navigation; on reaching the end of a branch, the user is returned automatically to the start of this. Navigation can proceed in a forwards (**NEXT** button) or backwards (**PREVIOUS** button) direction

It is possible to enter a sub-branch by pressing the “**INCREASE**” button..

If no buttons are pressed for more than 1 minute, the controller automatically quits the programming environment cancelling any modifications made to the current parameter.

The figure below shows the first level of the configuration menu and the links to the respective second level menus (indicated below).

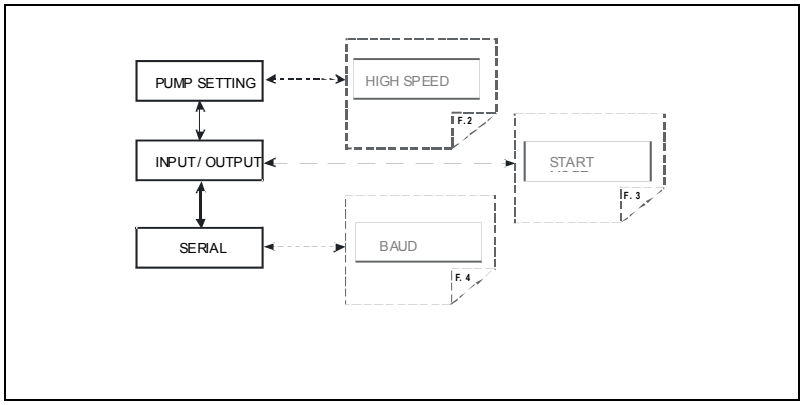


Figure 30 Flow 1/4

Pump Setting Menu

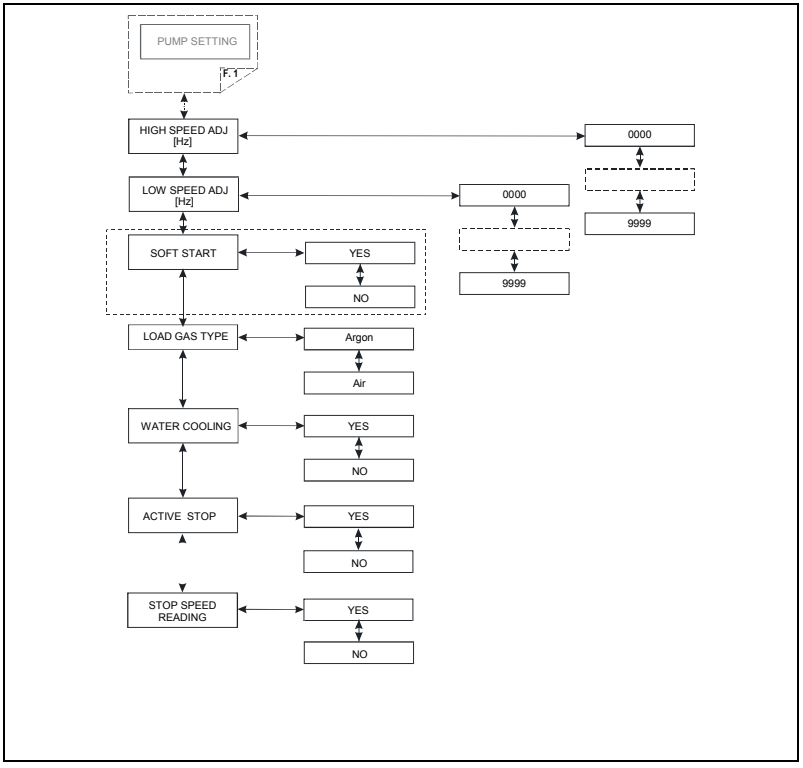


Figure 31 Flow 2/4

This menu contains all the parameters that have a direct effect on driving of the pump.

- **HIGH SPEED**: Sets (in Hz) the speed of rotation of the pump when the low-speed function is not active.
- **LOW SPEED**: Sets (in Hz) the speed of rotation of the pump when the low-speed function is active.
- **SOFT START**: enables (YES) or disables (NO) the soft start function. This parameter is visible only if the controller is configured in FRONT mode.

- **SOFT START:** enables (YES) or disables (NO) the soft start function.
- **LOAD GAS TYPE:** selects the type of gas used in the process. Therefore, the controller limits the power supplied to the pump according to the setting of this parameter.
- **WATER COOLING:** indicates whether the pump is cooled with water or not. The controller limits the power supplied to the pump according to this setting.
- **ACTIVE STOP:** enables (YES) or disables (NO) active braking.
- **STOP SPEED READING** enables (YES) or disables (NO) the pump rotational frequency reading function also during the slowing phase that follows a stop command

Input/Output Menu

This menu contains parameters that determine the operating mode of the inputs and outputs of the controller.

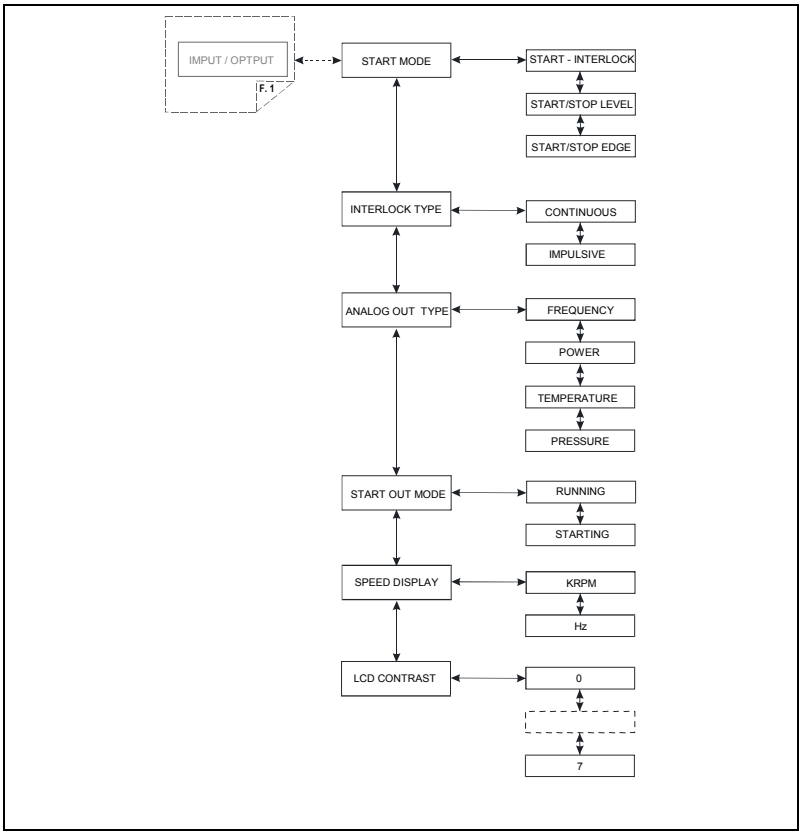


Figure 32 Flow 3/4

- **START MODE**: Permits selection of one of the three types of functioning of the START/STOP and INTERLOCK inputs:
  - START/INTERLOCK: The pump is started if the START/STOP input is activated and is stopped if the START/STOP input is de-activated. The interlock input must be constantly active (INTERLOCK TYPE parameter = continuous) or may be active only at the time of starting (INTERLOCK TYPE parameter = impulsive)
  - START/STOP LEVEL The START/STOP input acts as only START command (active on the level) The INTERLOCK input acts as STOP command (active on the level). In the case of concurrent activation of the two inputs, the STOP command takes priority
  - START/STOP EDGE The START/STOP input acts as START command (active on the edge). The INTERLOCK input acts as STOP command (active on the edge).
- **INTERLOCK TYPE**: This parameter is displayed only when the previous parameter (START MODE) is equal to START/INTERLOCK and permits selection of one of the following two operating modes of the INTERLOCK input:
  - CONTINUOUS: the INTERLOCK input must be active continuously so that the pump can be driven by the controller. If, with the controller in start, the input INTERLOCK is de-activated, the controller switches to WAITING INTERLOCK status and interrupts driving of the pump
  - IMPULSIVE: it is sufficient for the input to be active when the START command is sent to the pump. Subsequently, the input can also be de-activated. If the interlock is not active when the pump is started, the controller switches too WAITING INTERLOCK status.

- **ANALOG OUT TYPE**: permits selection of the type of signal to be sent to the programmable analogue output. One of the following signals can be selected:
  - FREQUENCY: the drive frequency of the pump is shown
  - POWER: the power supplied to the pump is shown
  - TEMPERATURE: the temperature of the pump is shown
  - PRESSURE: the pressure read by the gauge is shown.
- **START OUT MODE**: Selects the operating mode of the START output. Possible options:
  - RUNNING: the output is active when the pump is driven
  - STARTING: the output is active only during acceleration ramp-up.
- **SPEED OUT MODE (KRPM/Hz)**: permits selection of the unit of measurement of the speed of rotation shown on the display of the controller. This setting acts only on the measurement shown on the display. Possible options:
  - KRPM
  - Hz
- **LCD CONTRAST**

Serial Menu

This menu contains the settings for management of the RS232/485 serial line.

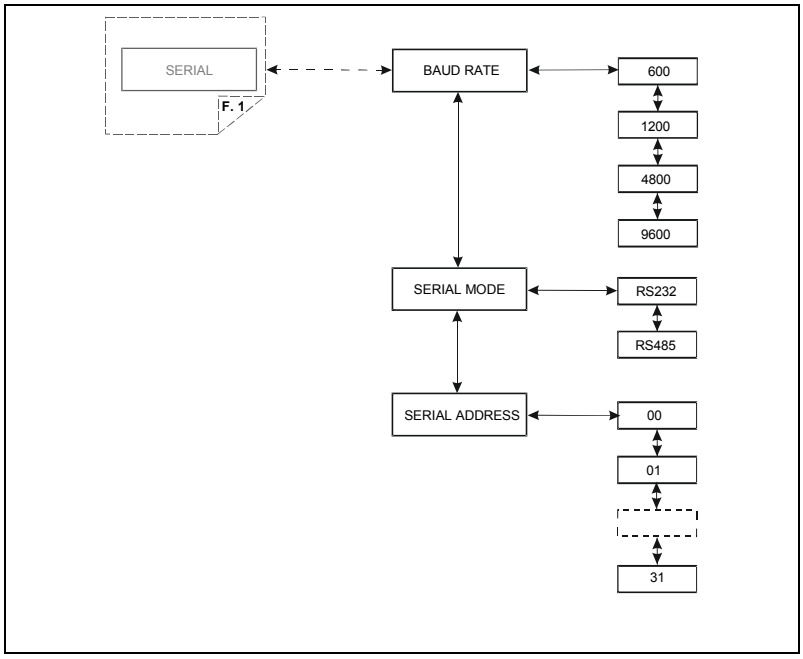


Figure 33 Flow 4/4

- **BAUD RATE:** permits selection of the communication speed selecting this from 600, 1200, 4800, 9600 baud
- **SERIAL MODE:** permits setting of the type of interface to RS232 (point to point) or RS485 (multidrop)
- **SERIAL ADDRESS:** sets the address of the node in the case of the RS485 interface. This parameter is not visible if the RS232 is selected.

Error Messages

For a certain type of failure, the controller will self-diagnose the error and the following messages will be displayed.

NOTE If the pump is not connected, the display will be as shown in the following figure.

C	H	E	C	K		C	O	N	N	E	C	T	I	O	N
			T	O		P	U	M	P						

Check connection between controller and pump, then press STOP push-button twice to start the pump.

NOTE If the P1 input connector is not in position with the link or the external interlock connections are open, when the START pushbutton is pressed the display will be as shown in the following figure.

					W	A	I	T	I	N	G				
				I	N	T	E	R	L	O	C	K			

Disconnect connector P1 and check the link or the external interlock, then install the connector to start the pump.

NOTE If within each step of the soft start mode the rotational speed of the pump do not reach the planned value within 15 minutes the display will be as shown in the following figure.

NOTE If in normal operation (after the starting phase) the current drawn by the pump is higher than programmed (1.8 A), the pump and the inter-connected devices are switched off and the display will be as shown in the following figure.

	T	O	O		H	I	G	H		L	O	A	D		

Verify that systems has no leaks than press STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

Check that pump rotor is free to rotate then press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE If the upper bearing/pump temperature exceeds 60 °C, the pump is shut off, and the display will be as shown in the following figure.

						P	U	M	P						
				O	V	E	R	T	E	M	P				

The message will stay on until the temperature decreases below threshold value. Press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE If the controller transformer temperature exceeds 90 °C, the pump is shut off, and the display will be as shown in the following figure.

			C	O	N	T	R	O	L	L	E	R			
				O	V	E	R	T	E	M	P				

The message will stay on until the temperature decreases below threshold value. Press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

			P	O	W	E	R		F	A	I	L			

Indicates a fault in the circuit of the controller used to power the pump.

NOTE If the pump is stopped by an emergency stop signal provided via a remote contact, the display will be as shown in the following figure.

				S	Y	S	T	E	M						
			O	V	E	R	R	I	D	E					

Remove the controller power cable and check the emergency condition.

Then reconnect the power cable and press the START pushbutton to start the pump.

		O	V	E	R	V	O	L	T	A	G	E			

Fault in the controller power supply circuit, or the Controller has received a spike.

Press the START button twice to start the pump. If the message is still resent, call the Agilent service.

	S	H	O	R	T		C	I	R	C	U	I	T		

Check connections and shortages between pump and controller, then press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

Orderable Parts

Description	Part number
Turbo-V 301-AG	969-8991
Mains cable NEMA plug (3 m)	969-9958
Mains cable European plug (3 m)	969-9957

Agilent Technologies

Vacuum Products Division

Dear Customer,

Thank you for purchasing an Agilent vacuum product. At Agilent Vacuum Products Division we make every effort to ensure that you will be satisfied with the product and/or service you have purchased.

As part of our Continuous Improvement effort, we ask that you report to us any problem you may have had with the purchase or operation of our products. On the back side you find a Corrective Action request form that you may fill out in the first part and return to us.

This form is intended to supplement normal lines of communications and to resolve problems that existing systems are not addressing in an adequate or timely manner.

Upon receipt of your Corrective Action Request we will determine the Root Cause of the problem and take the necessary actions to eliminate it. You will be contacted by one of our employees who will review the problem with you and update you, with the second part of the same form, on our actions.

Your business is very important to us. Please, take the time and let us know how we can improve.

Sincerely.

Giampaolo LEVI

Vice President and General Manager
Agilent Vacuum Products Division

Note: Fax or mail the Customer Request for Action (see backside page) to Agilent Vacuum Products Division (Torino) – Quality Assurance or to your nearest Agilent representative for onward transmission to the same address.

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO: AGILENT VACUUM PRODUCTS DIVISION TORINO – QUALITY ASSURANCE

FAX N°: XXXX-011-9979350

ADDRESS: AGILENT TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A. – Vacuum Products Division –

Via F.lli Varian, 54 – 10040 Leinì (TO) – Italy

E-MAIL: vpd-qualityassurance_pdl-ext@agilent.com

NAME	COMPANY	FUNCTION

ADDRESS:

TEL. N° : _____ FAX N° : _____

E-MAIL: _____

PROBLEM / SUGGESTION :

REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.):

DATE _____

CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION (by AGILENT VPD) LOG N° _____

XXX = Code for dialing Italy from your country (es. 01139 from USA; 00139 from Japan, etc.)

Agilent Technologies

Agilent Technologies

Vacuum Products Division
Instructions for returning products

Dear Customer:

Please follow these instructions whenever one of our products needs to be returned.

1) Complete the attached Request for Return form and send it to Agilent Technologies (see below), taking particular care to identify all products that have pumped or been exposed to any toxic or hazardous materials.

2) After evaluating the information, Agilent Technologies will provide you with a Return Authorization (RA) number via email or fax, as requested.
Note: Depending on the type of return, a Purchase Order may be required at the time the Request for Return is submitted. We will quote any necessary services (evaluation, repair, special cleaning, eg).

3) **Important steps for the shipment of returning product:**
   - Remove all accessories from the core product (e.g. inlet screens, vent valves).
   - Prior to shipment, drain any oils or other liquids, purge or flush all gasses, and wipe off any excess residue.
   - If ordering an Advance Exchange product, **please use the packaging from the Advance Exchange to return the defective product.**
   - Seal the product in a plastic bag, and package product carefully to avoid damage in transit. You are responsible for loss or damage in transit.
   - Agilent Technologies is not responsible for returning customer provided packaging or containers.
   - **Clearly label package with RA number**. Using the shipping label provided will ensure the proper address and RA number are on the package. Packages shipped to Agilent without a RA clearly written on the outside cannot be accepted and will be returned.

4) Return only products for which the RA was issued.

5) **Product being returned under a RA must be received within 15 business days.**

6) **Ship to the location specified on the printable label, which will be sent, along with the RA number, as soon as we have received all of the required information.** Customer is responsible for freight charges on returning product.

7) Return shipments must comply with all applicable **Shipping Regulations** (IATA, DOT, etc.) and carrier requirements.

RETURN THE COMPLETED **REQUEST FOR RETURN** FORM TO YOUR NEAREST LOCATION:

EUROPE:	**NORTH AMERICA:**	**PACIFIC RIM:**
Fax: 00 39 011 9979 330		
Fax Free: 00 800 345 345 00	Fax: 1 781 860 9252	please visit our website for individual
Toll Free: 00 800 234 234 00	Toll Free: 800 882 7426, Option 3	office information
vpt-customercare@agilent.com	vpl-ra@agilent.com	http://www.agilent.com

Agilent Technologies

Vacuum Products Division
Request for Return Form
(Health and Safety Certification)

Please read important policy information on Page 3 that applies to all returns.

1) CUSTOMER INFORMATION

Company Name:	**Contact Name:**
Tel: **Email:**	**Fax:**
Customer Ship To:	**Customer Bill To:**
Europe only: **VAT reg. Number:**	USA/Canada only: ☐ **Taxable** ☐ **Non-taxable**

2) PRODUCT IDENTIFICATION

Product Description	Agilent P/N	Agilent S/N	Original Purchasing Reference

3) TYPE OF RETURN (**Choose one from each row** and supply Purchase Order if requesting a billable service)

3A. ☐ Non-Billable ☐ Billable ➡ New PO # (hard copy must be submitted with this form):

3B. ☐ Exchange ☐ Repair ☐ Upgrade ☐ Consignment/Demo ☐ Calibration ☐ Evaluation ☐ Return for Credit

4) HEALTH and SAFETY CERTIFICATION

AGILENT TECHNOLOGIES CANNOT ACCEPT ANY PRODUCTS CONTAMINATED WITH BIOLOGICAL OR EXPLOSIVE HAZARDS, RADIOACTIVE MATERIAL, OR MERCURY AT ITS FACILITY.
Call Agilent Technologies to discuss alternatives if this requirement presents a problem.

The equipment listed above (check one):

☐ **HAS NOT** pumped or been exposed to any toxic or hazardous materials. OR

☐ **HAS** pumped or been exposed to the following toxic or hazardous materials. If this box is checked, the following information must also be filled out. Check boxes for all materials to which product(s) pumped or was exposed:

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Reactive ☐ Flammable ☐ Explosive ☐ Biological ☐ Radioactive

List all toxic/hazardous materials. Include product name, chemical name, and chemical symbol or formula:

_____

NOTE: If a product is received at Agilent which is contaminated with a toxic or hazardous material that was not disclosed, **the customer will be held responsible** for all costs incurred to ensure the safe handling of the product, and **is liable** for any harm or injury to Agilent employees as well as to any third party occurring as a result of exposure to toxic or hazardous materials present in the product.

Print Name: **Authorized Signature:** ..... **Date:**

5) FAILURE INFORMATION:

Failure Mode (REQUIRED FIELD. See next page for suggestions of failure terms):
Detailed Description of Malfunction: (Please provide the error message)
Application (system and model):

I understand and agree to the terms of Section 6, Page 3/3.
Print Name: **Authorized Signature:** ..... **Date:**

Agilent Technologies

Vacuum Products Division
Request for Return Form
(Health and Safety Certification)

Please use these Failure Mode to describe the concern about the product on Page 2.

TURBO PUMPS and TURBO CONTROLLERS

APPARENT DEFECT/MALFUNCTION		POSITION	PARAMETERS	
- Does not start	- Noise	- Vertical	Power:	Rotational Speed:
- Does not spin freely	- Vibrations	-Horizontal	Current:	Inlet Pressure:
- Does not reach full speed	-Leak	-Upside-down	Temp 1:	Foreline Pressure:
- Mechanical Contact	-Overtemperature	-Other:	Temp 2:	Purge flow:
- Cooling defective	-Clogging	.....	OPERATING TIME:	

ION PUMPS/CONTROLLERS

- Bad feedthrough	- Poor vacuum
- Vacuum leak	- High voltage problem
- Error code on display	- Other

VALVES/COMPONENTS

- Main seal leak	- Bellows leak
- Solenoid failure	- Damaged flange
- Damaged sealing area	-Other

LEAK DETECTORS

- Cannot calibrate	-No zero/high backround
- Vacuum system unstable	- Cannot reach test mode
- Failed to start	- Other

INSTRUMENTS

- Gauge tube not working	- Display problem
- Communication failure	- Degas not working
- Error code on display	- Other

SCROLL AND ROTARY VANE PUMPS

- Pump doesn't start	- Noisy pump (describe)
- Doesn't reach vacuum	- Over temperature
- Pump seized	- Other

DIFFUSION PUMPS

- Heater failure	- Electrical problem
- Doesn't reach vacuum	- Cooling coil damage
- Vacuum leak	- Other

Section 6) *ADDITIONAL TERMS*

Please read the terms and conditions below as they apply to all returns and are in addition to the Agilent Technologies Vacuum Product Division – Products and Services Terms of Sale.

- Customer is responsible for the freight charges for the returning product. Return shipments must comply with all applicable **Shipping Regulations** (IATA, DOT, etc.) and carrier requirements.
- Customers receiving an Advance Exchange product agree to return the defective, rebuildable part to Agilent Technologies **within 15 business days**. Failure to do so, or returning a non-rebuildable part (crashed), will result in an invoice for the non-returned/non-rebuildable part.
- Returns for credit toward the purchase of new or refurbished Products are subject to prior Agilent approval and may incur a restocking fee. Please reference the original purchase order number.
- Units returned for evaluation will be evaluated, and a quote for repair will be issued. If you choose to have the unit repaired, the cost of the evaluation will be deducted from the final repair pricing. A Purchase Order for the final repair price should be issued within 3 weeks of quotation date. Units without a Purchase Order for repair will be returned to the customer, and the evaluation fee will be invoiced.
- A Special Cleaning fee will apply to all exposed products per Section 4 of this document.
- *If requesting a calibration service, units must be functionally capable of being calibrated.*

Sales and Service Offices

United States
Agilent Technologies
Vacuum Products Division
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421 - USA
Tel.: +1 781 861 7200
Fax: +1 781 860 5437
Toll-Free: +1 800 882 7426

Benelux
Agilent Technologies Netherlands B.V.
Vacuum Products Division
Herculesweg 8
4338 PL Middelburg
The Netherlands
Tel.: +31 118 671570
Fax: +31 118 671569
Toll-Free: 00 800 234 234 00

Canada
Central coordination through: Agilent Technologies
Vacuum Products Division
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421 - USA
Tel.: +1 781 861 7200
Fax: +1 781 860 5437
Toll-Free: +1 800 882 7426

China
Agilent Technologies (China) Co. Ltd
Vacuum Products Division
No.3, Wang Jing Bei Lu,
Chao Yang District,
Beijing, 100102
China
Tel.: +86 (10) 6439 7718
Toll-Free: 800 820 6556

France
Agilent Technologies France
Vacuum Products Division
7 Avenue des Tropiques
Z.A. de Courtaboeuf - B.P. 12
91941 Les Ulis cedex - France
Tel.: +33 (0) 1 69 86 38 84
Fax: +33 (0) 1 69 86 29 88
Toll free: 00 800 234 234 00

Germany and Austria
Agilent Technologies
Vacuum Products Division Alsfelder Strasse 6 Postfach 11 14 35
64289 Darmstadt – Germany
Tel.: +49 (0) 6151 703 353
Fax: +49 (0) 6151 703 302
Toll free: 00 800 234 234 00

India
Agilent Technologies India Pvt. Ltd.
Vacuum Product Division
G01. Prime corporate Park,
230/231, Sahar Road, Opp. Blue Dart Centre,
Andheri (East), Mumbai – 400 099.India
Tel: +91 22 30648287/8200
Fax: +91 22 30648250
Toll Free: 1800 113037

Italy
Agilent Technologies Italia S.p.A.
Vacuum Products Division
Via F.lli Varian, 54
10040 Leini, (Torino) - Italy
Tel.: +39 011 997 9111 Fax: +39 011 997 9350
Toll-Free: 00 800 234 234 00

Japan
Agilent Technologies Japan, Ltd.
Vacuum Products Division
8th Floor Sumitomo Shibaura Building
4-16-36 Shibaura Minato-ku Tokyo 108-0023 - Japan
Tel.: +81 3 5232 1253
Fax: +81 3 5232 1710
Toll-Free: 0120 655 040

Korea
Agilent Technologies Korea, Ltd.
Vacuum Products Division
Shinsa 2nd Bldg. 2F 966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel.: +82 2 3452 2452
Fax: +82 2 3452 2451
Toll-Free: 080 222 2452

Mexico
Agilent Technologies
Vacuum Products Division
Concepcion Beistegui No 109 Col Del Valle
C.P. 03100 – Mexico, D.F.
Tel.: +52 5 523 9465
Fax: +52 5 523 9472

Singapore
Agilent Technologies Singapore Pte. Ltd,
Vacuum Products Division
Agilent Technologies Building,
1 Yishun Avenue 7,
Singapore 768923
Tel : (65) 6215 8045
Fax : (65) 6754 0574

Southeast Asia
Agilent Technologies Sales Sdn Bhd
Vacuum Products Division
Unit 201, Level 2 uptown 2,
2 Jalan SS21/37, Damansara Uptown
47400 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia
Tel : +603 7712 6106
Fax: +603 6733 8121

Taiwan
Agilent Technologies Taiwan Limited
Vacuum Products Division (3F)
20 Kao-Shuang Rd.,
Pin-Chen City, 324
Taoyuan Hsien , Taiwan, R.O.C.
Tel. +886 34959281
Toll Free: 0800 051 342

UK and Ireland
Agilent Technologies UK, Ltd.
Vacuum Products Division
6 Mead Road Oxford Industrial Park
Yarnton, Oxford OX5 1QU – UK
Tel.: +44 (0) 1865 291570
Fax: +44 (0) 1865 291571
Toll free: 00 800 234 234 00

Other Countries
Agilent Technologies Italia S.p.A.
Vacuum Products Division
Via F.lli Varian, 54 10040 Leini, (Torino) - Italy
Tel.: +39 011 997 9111
Fax: +39 011 997 9350
Toll-Free: 00 800 234 234 00

Customer Support & Service

NORTH AMERICA:
Toll Free: 800 882 7426, Option 3
vpl-ra@agilent.com
EUROPE:
Toll Free: 00 800 234 234 00
vpt-customercare@agilent.com
PACIFIC RIM:
please visit our website for individual office information http://www.agilent.com

Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:
www.agilent.com
Representative in most countries
12/10

© Agilent Technologies, Inc. 2011

Printed in ITALY
04/2011
Publication Number: 87-901-007-01 (A)

Agilent Technologies